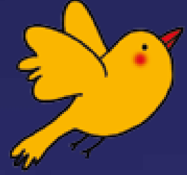
Aylık Popüler Bilim Dergisi Ekim 2015 Sayı 214 4 TL

Bilim Çocuk





BULUTLAR









Hava Durumu Günlüğüm
Kitapçık

Hava Olayları
Kartlar

Noktalı Kâğıtta
Üç Boyutlu Çizimler
Etkinlik

Bulut Tuzluğu

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Nuray Vişne
nuray.visne@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
10.10.2015

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Cilt: 18 Sayı: 214

Bilim Çocuk
TÜBİTAK

Sevgili Okurlarımız,

Sirrus, kümülüs, stratüs, nimbus. Bunlar farklı bulut cinsleri. Kimi karnabahar, kimi kule, kimiyse tüy şeklinde. Kimi yağmur, kimi dolu, kimiyse kar yağdırır. Bulutların nasıl oluştuğunu, neden değişik şekillerde olduklarını, bulutlarla ilgili yazımızda bulabilirsiniz.

Bu sayımızda meteorolojiyle ilgili başka yazılarımız, etkinliklerimiz ve eklerimiz de var. Ancak içeriğimiz bunlarla sınırlı değil. Dergimizin içinde farklı konularda yazılar ve etkinlikler de bulacaksınız. İyi okumalar...

Bu yıl 29 Ekim'de cumhuriyetin ilanının 92. yıldönümünü kutluyoruz. Atatürk cumhuriyeti halkına, özellikle de çocuklara ve gençlere emanet etti. Çünkü ülkemizin geleceğini çocukların ve gençlerin şekillendireceğini çok iyi biliyordu. Bunu da "Ey yükselen yeni nesil, gelecek sizindir. Cumhuriyeti biz kurduk, onu yükseltecek ve yaşatacak olan sizlersiniz." diyerek ifade etmişti.

Bu günlerde aynı zamanda 10 Kasım 1938'de yılında kaybettiğimiz Mustafa Kemal Atatürk'ü anıyoruz. Atatürk'ü savaş ortamında ülkemizi içinde bulunduğu zor durumdan kurtarmak için yaptıklarıyla, ardından çağdaş uygarlık düzeyine ulaşmamızı sağlayan devrimleriyle hep hatırlayacağız.

Hepimizin Cumhuriyet Bayramı kutlu olsun!

Alp Akoğlu

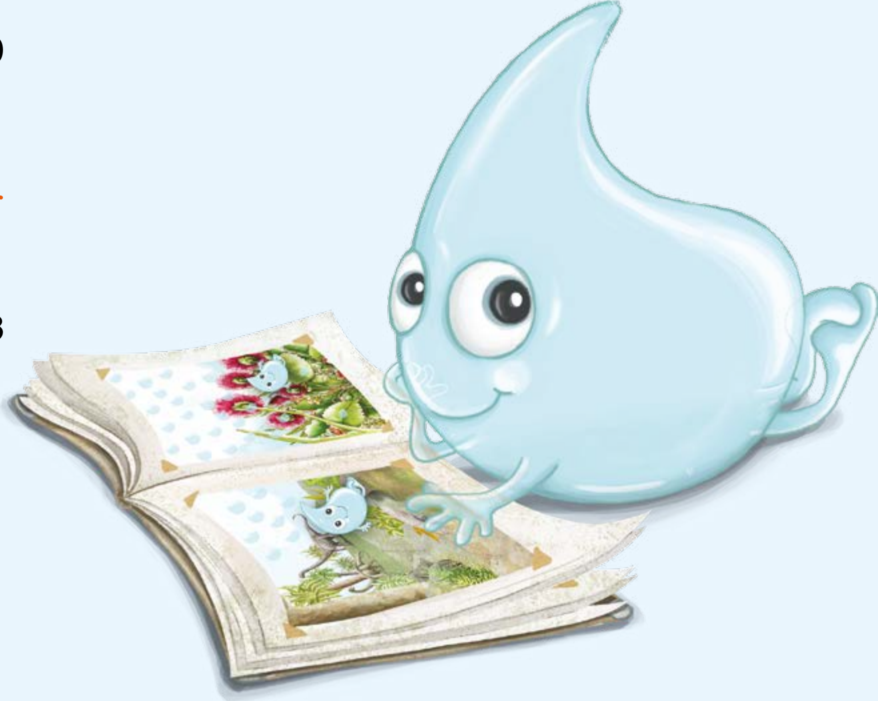
Kapak Görseli: Getty TÜRKİYE • Çizim: Pınar Büyükgüral



içindekiler

14

Bir yağmur damlasının yeryüzüne düştükten sonra yeniden yağmur damlasına dönüşme hikayesi...



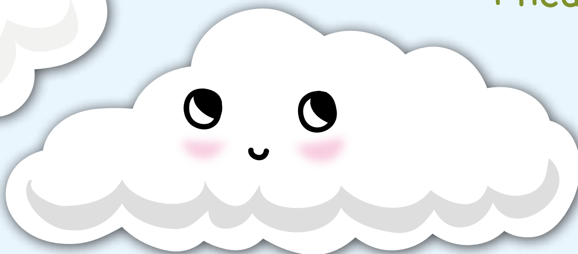
20

Sirrus, kümülüs, stratüs, nimbus... Haydi gelin bulut cinslerini daha yakından tanıyalım.









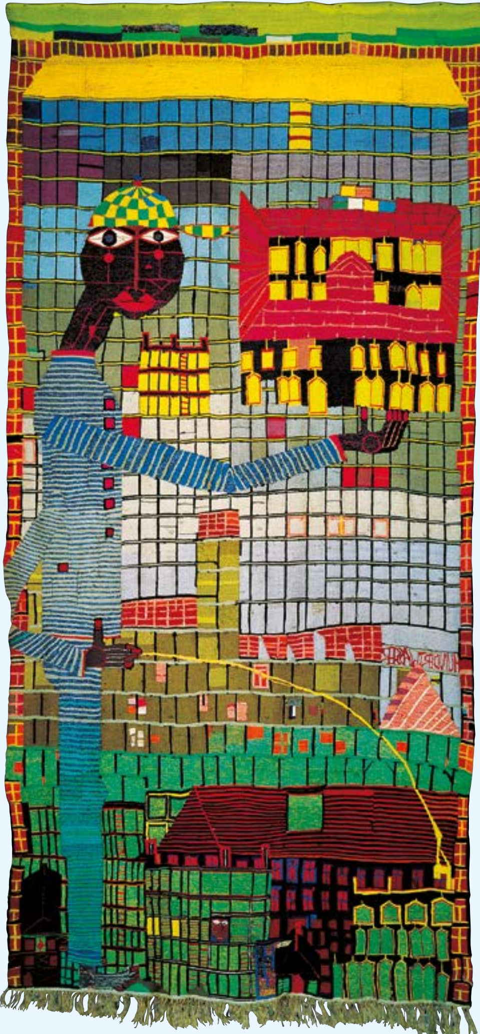


28

Sıra dışı resimleriyle ve bina tasarımlarıyla merak uyandıran ünlü ressam ve mimar Friedensreich Hundertwasser'i tanımaya ne dersiniz?

34

Hayvanlar da temizlenir! Peki bunu nasıl yaptıklarını hiç merak ettiniz mi?



Prof. Dr. Aziz Sancar 2015 Nobel Kimya Ödülü'nü Aldı

Nobel Ödülü, dünyanın en önemli uluslararası ödüllerinden biri. Her yıl, fizik, kimya, tıp, edebiyat gibi alanlarda başarılı olmuş, çalışmalarıyla insanlığa önemli yararlar sağlamış kişilere veriliyor. Bu yılki Nobel Ödülü kimya alanında üç biliminsanına verildi. Bunlardan biri de Prof. Dr. Aziz Sancar oldu. ABD'nin Kuzey Carolina Üniversitesi'nde çalışan Sancar, DNA (canlıların hücrelerinde bulunan ve kalıtsal özelliklerini taşıyan yapılar) konusunda araştırmalar yapıyor. Nobel Ödülü'ne de, hücrelerin zarar görmüş DNA'yı onarma yolları konusundaki başarılı çalışmaları nedeniyle layık görüldü.



Getty TÜRKİYE

Aslı Zülal



iStock

Avustralya Yerlileri'nin Öyküleri 7000 Yıl Önceki Yer Şekillerini Anlatıyor

Avustralya Yerlileri'nin yaşadıkları çevreyi ve doğanın işleyişini anlatan çeşitli öyküleri var. Bu öyküler sözlü olarak kuşaktan kuşağa aktarılıyor. Bu sayede, içerdikleri bilgiler kalıcı hale geliyor. Bir grup araştırmacı, öykülerde geçen bilgilerin ne kadar eski olduğunu bulmak için ilginç bir yola başvurmuş. Avustralya kıyılarındaki yirmi bir farklı yerde bu öykülerden derlemişler. Öykülerde sözü edilen kıyılara ait yer şekillerini belirlemişler. Bunun sonucunda da bu şekillerin bugün artık var olmadığını; günümüzden 7000 yıl önce denizlerin yükselmesiyle sular altında kalmış olduğunu keşfetmişler. Böylece bu öykülerin en az 7000 yıldır anlatılıyor olduğu ortaya çıkmış.

Aslı Zülal







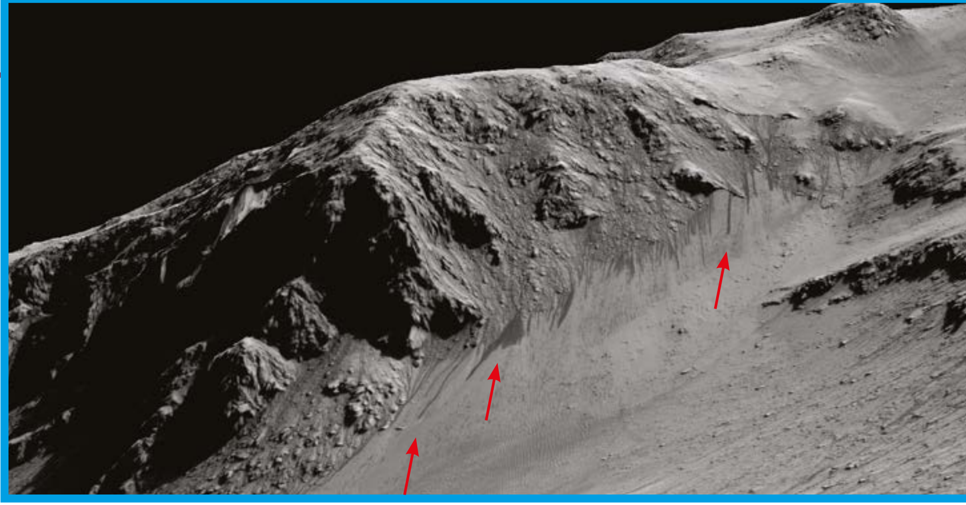


Fotoğraflar: Greta Gedminait

Küçük Hayvanlar İçin Küçük Trafik İşaretleri

Bu küçük trafik işaretleri, Litvanya'nın Vilnius kentinde bulunuyor. Bir tanıtım firması tarafından kentteki küçük hayvanların varlığına dikkat çekmek için yapılmışlar. Firma çalışanları, bu işaretler sayesinde bisikletlilerin ve otomobil sürücülerinin kirpi, güvercin ve kedi gibi küçük hayvanları kolay fark edebileceklerini düşünüyorlar.

Aslı Zülal



NASA/JPL-Caltech/University of Arizona

Mars'ta Su Bulundu

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA), Mars'ta sıvı halde su bulunduğuna dair kanıtlara ulaşıldığını açıkladı. Bu bilgilere Mars'ın yörüngesinde bulunun MRO adlı uzay aracının yaptığı ölçümler ve topladığı bilgiler sayesinde ulaşıldı. Araştırmacılar, Mars'ın yüzeyindeki bazı eğimli bölgelerde koyu renkli çizgiler gözlemlediler. Bu çizgiler atmosferin ısındığı zamanlarda ortaya çıkıyor. Bunların birkaçını fotoğrafta okla gösterdik. Elde edilen veriler bu çizgilerin çeşitli mineral tuzları içeren su akıntıları olduğunu gösteriyor. Mars'ın soğuk olan yüzeyinde suyun donmadan akabilmesinin, tuzlu oluşundan kaynaklandığı düşünülüyor. Çünkü tuzlu suyun donma sıcaklığı saf suyunkinden daha düşük.

Meryem Arzu Aruntaş



Çizim: Pınar Büyükgüral

Kendi Kendini Onarabilen Yeni Bir Malzeme

İspanya'dan araştırmacılar, kendi kendini onarabilen yeni bir malzeme geliştirdiler. Bu, saydam görünümlü, esnek bir tür reçine. Örneğin bu malzeme bir makasla ikiye kesilirse ortaya çıkan iki parça bir araya getirildiğinde 10-15 saniye içinde birleşiyor. Yeni malzemenin bir diğer özelliği de, kesme ve birleştirme işleminin sualtında ya da herhangi başka bir sıvının içinde de gerçekleştirilebilmesi. Bu malzeme kırıldığında ya da büküldüğündeyse birkaç saniye içinde ilk şekline geri dönüyor.

Aslı Zülal



iStock

Anadolu'nun Soyu Tükenmiş Canlı Türlerinin İzleri Efes'te Bulundu

İzmir yakınlarındaki Efes antik kenti, geçmişi Yeni Taş Çağı'na kadar giden önemli bir yerleşim yeri. Burada yürütülen arkeolojik kazılar geçmiş dönemlerde yaşamış insanların yaşamına dair birçok bilginin ortaya çıkmasını sağlıyor. Ama aslında buluntular yalnızca insanları değil, hayvanları da kapsıyor. Araştırmacılar, antik kentin içinde ve çevresinde buldukları hayvan kemiklerini de inceliyorlar. Bu incelemeler sonucunda bir zamanlar Efes'in bulunduğu bölgede alageyik, leopar ve gergedan gibi büyük memelilerin yaşadığını ortaya çıkarmışlar.

Aslı Zülal

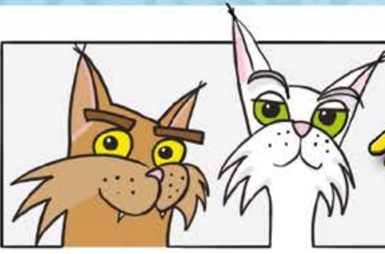


iStock

Rüzgâr Türbinleri Daha Sessiz Çalışacak

Rüzgâr enerjisi, dünyada elde edilen yenilenebilir enerjinin yalnızca % 5 kadarını oluşturuyor. Bunun nedenlerinden biri rüzgâr enerjisi elde etmede kullanılan rüzgâr türbinlerinin gürültülü çalışması. Bu gürültünün nedeni pervanelerin hızla dönerken havayı titreştirmesi. Bu nedenle ancak yerleşim yerlerinden uzaktaki yerlere kurulabiliyorlar. Araştırmacılar, rüzgâr türbinlerinin çıkardığı sesleri azaltacak çözümler bulmaya çalışıyor. Bu çözümlerden biri de türbinlerin kanatlarının kenarlarına tırtıklı plastik kaplamalar yapmak. Araştırmacılar bu kaplamaların pervanelerin çıkardığı sesi azaltacağını söylüyorlar. Ayrıca türbinlerin bakım masrafını düşüreceğini ve ömrünü uzatabileceğini belirtiyorlar. Bu sayede yakın bir gelecekte, az ses çıkaran rüzgâr türbinlerinin kentlerin içine bile kurulabileceğini düşünüyorlar.

Aslı Zülal



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Luke Howard

(1772 - 1864)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü







Luke hava durumu günlüğü tutmanın yanı sıra resim defterine yaz tatili boyunca gördüğü bulutların resimlerini de yapar. Birkaç hafta sonra tatil biter, okul başlar.

Evet çocuklar. Yaz tatilinde yaptığınız resimleri panoya astık. Şimdi hep birlikte bakalım.

Oo! Robert, köpeği Roxanne'in resmini yapmış. Çok güzel bir köpeğiniz varmış Robert.

Teresa, amcasının at arabasını çizmiş. Harikasın Teresa.

Luke ise kendine çok ilginç bir model seçmiş. Hepsi birbirinden farklı bir sürü bulut resmi çizmiş bizler için. Aferin sana Luke.

Yaz boyunca amma çok bulut gözlemlemiş, amma çok resim yapmış Luke, değil mi Peynirciğim?

Evet Simitçiğim. Yan yana görünce farkları daha iyi anlaşılıyor.

Okul yılları hızla geçer. Özellikle kimya ve Latince derslerinde başarılı bir öğrenci olan Luke Howard, mezun olduktan sonra bir eczanede çıraklık yapmaya başlar. Zamanla bilgilerini artırıp bu işte ilerler ve eczanelere ilaç hammaddeleri üreten bir fabrikanın sorumlusu olur. Ardından bir aile kurar. Her şey yolunda gibidir. Ne var ki Luke sabahları evden fabrikaya giderken, akşamları da fabrikadan eve dönerken gözlerini hâlâ gökyüzünden ayıramamaktadır.

Bir gün iş dönüşünde teknik aletler satan bir dükkânın önünden geçerken...

Dürbünler, termometreler, barometreler! Böyle aletlere sahip olursam hem bulutları daha iyi gözlemleyebilirim hem de doğru hava ölçümleri yapabilirim.

Barometre neydi Peynir?

Atmosfer basıncını ölçmeye yarayan bir alet Simitçiğim.

Luke Edward, çocukluğundan beri ilgi duyduğu bulutları ve hava olaylarını teknik aletler kullanarak incelemeye başlar.

Tepemizdeki şu bulut metrekareye kaç litre yağmur yağdırdı acaba? Neyse, yağmur başlayalı bir saat olmak üzere. Birazdan bahçeye çıkıp öğrenirim.

Nasıl öğrenecek ki bunu? Yere düşen yağmur damlalarını mı sayıyor dürbünüyle?

Ha ha ha! Damlaları tek tek nasıl saysın Simitçiğim? Bahçesinde belirli bir alana düşen yağmuru o alanda biriktirerek ölçmeye yarayan bir düzenek kurmuş olsa gerek.

Aynı dönemde Luke Howard, Londra'da hava olayları, şimşekler ve elektrik konularında araştırmalar yapan bir bilim grubuna üye olur.

Çalışmalarımı biraz toparlayabilirsem bulut gözlemlerimden sonuçlar çıkarıp bunları bilim grubumuzdaki arkadaşlarımla paylaşabilirim.

Hımm!

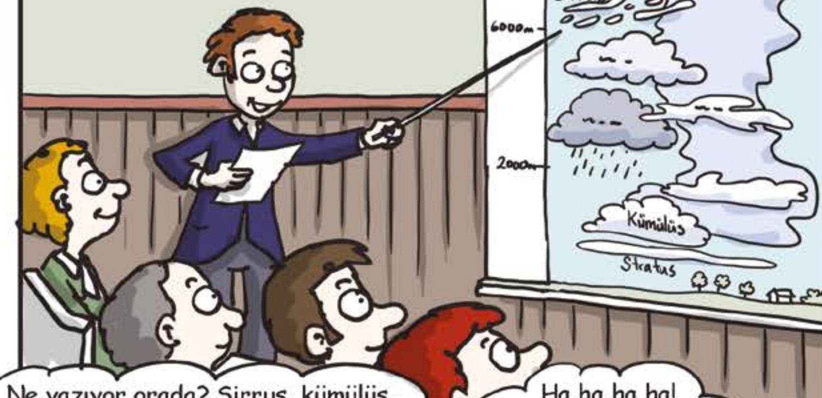
Hımm!

Ancak gözlemlerini rapor haline getirebilmek için önce temel bir sorunu çözmesi gerektiğini fark eder:

Ama sunumumda bulutları "beyaz bulut", "gri bulut" diye mi tarif edeceğim? Olmaz öyle. Carl Linnaeus elli yıl kadar önce yazdığı kitapta bitki türlerini bilimsel bir yöntemle sınıflandırmıştı. Ben de onun yolundan gitmeliyim.

Hatırladım! Carl Linnaeus'un da bilim öyküsünü okumuştuk burada.

Evet Simitçiğim. Bilim dünyasının ortak bir dilde konuşabilmesini İsveçli doğabilimci Carl Linnaeus'un bilimsel sınıflandırma yöntemine borçlu olduğumuzu anlatan öyküydü.



Luke Howard'ın bulutları sınıflandırdığı çalışması bilim dünyasında ilgiyle karşılandı. Zaman içinde yaptığı sınıflandırmaya eklemeler yapıldı ve bugünkü bulut tanımları ortaya çıktı. Yaşamının geri kalanında da bulutlar ve atmosfer olayları üzerine çalışarak kitaplar yazan Howard, meteoroloji biliminin kurucularından biri olarak kabul edilmektedir.

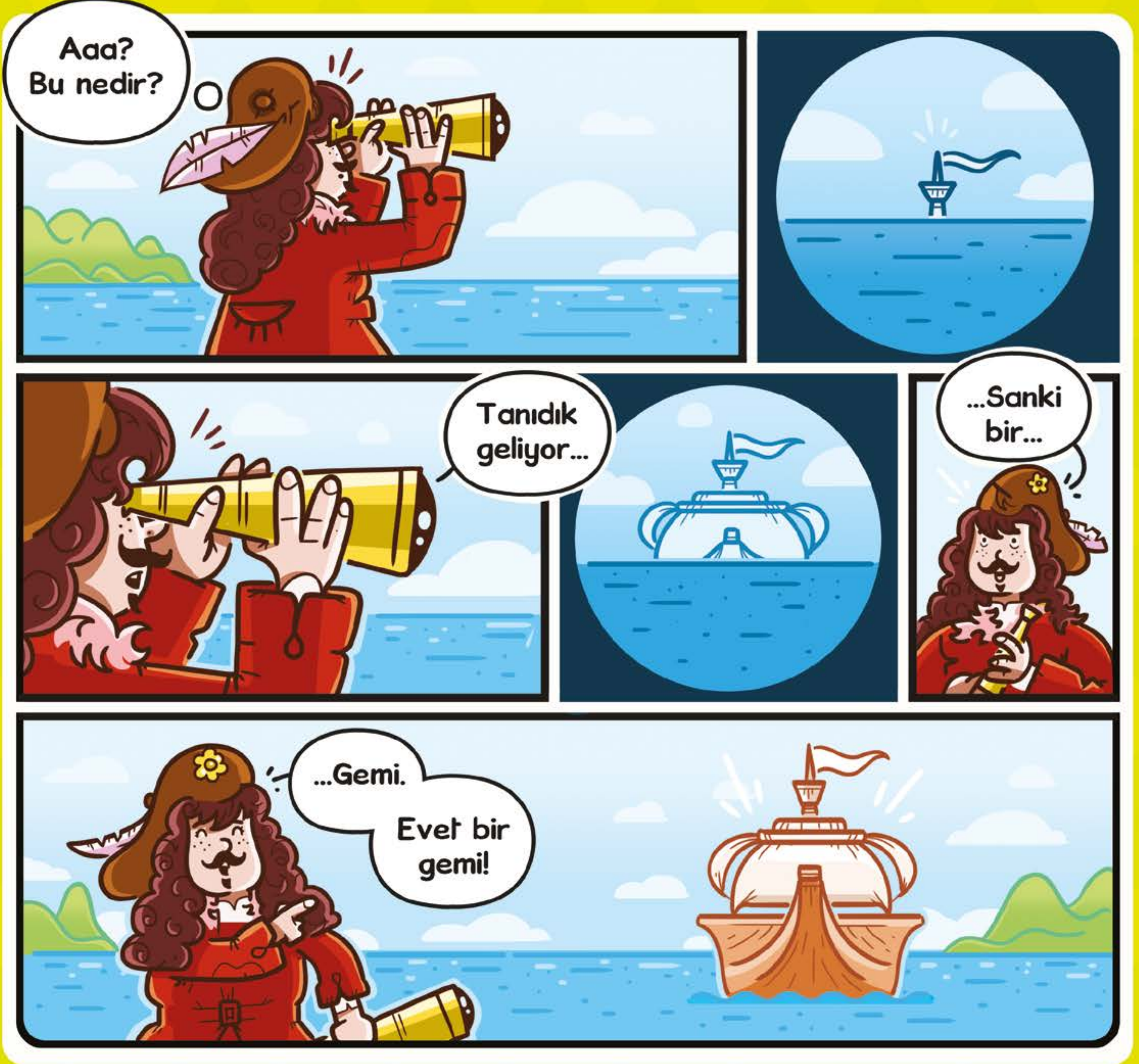
Şıp!

Bu damla bir kümülonimbusten düşmüş olsa gerek.

Şurada bir saçak altı görüyorum. Koş Simitçiğim, koş! Islanacağız yoksa.

Dünya Yuvarlakmış!

Günümüzden binlerce yıl önce Dünya'nın yuvarlak olduğu bilinmiyordu.
Uzunca bir süre Dünya'nın bir tepsi gibi geniş ve düz olduğu düşünüldü.
Buna göre insanlar bu "tepsinin" üzerinde yaşıyordu.
Ancak sonradan Dünya'nın yuvarlak olduğu anlaşıldı. Nasıl mı?



İnsanların Dünya'nın düz olmadığını anlamalarında denizciliğin gelişmesinin önemli bir katkısı oldu. Örneğin, yaklaşmakta olan bir geminin önce direği, sonra gövdesi görünür. Bu ancak suyun yüzeyinin eğimli olması durumunda yani eğer Dünya yuvarlaksa gerçekleşebilir.

Gemilerle güneye ya da kuzeye yolculuk yapan insanlar gökyüzünde daha önce görmedikleri yıldızlar olduğunu fark ettiler. Üstelik böyle bir yolculuk sırasında Kutupyıldızı'nın ufuktan yüksekliği de değişiyordu.

Aslında, denizciler uzun yolculuklara çıkmadan çok daha önce de bazı insanlar Dünya'nın bir top gibi yuvarlak olduğunu düşünüyordu. Ay ve Güneş yuvarlaksa Dünya'nın da böyle olması beklenmez miydi?

Ay tutulmalarında Dünya'nın Ay'ın üzerine düşen gölgesi her zaman yuvarlak oluyordu. Ay'ın üzerine düşen gölgesine bakarak Dünya'nın yuvarlak olabileceğini öne süren kişi Aristoteles'ti. Ünlü düşünür Aristoteles, günümüzden yaklaşık 2400 yıl önce yaşamıştı.



Eratosthenes'in deneyi

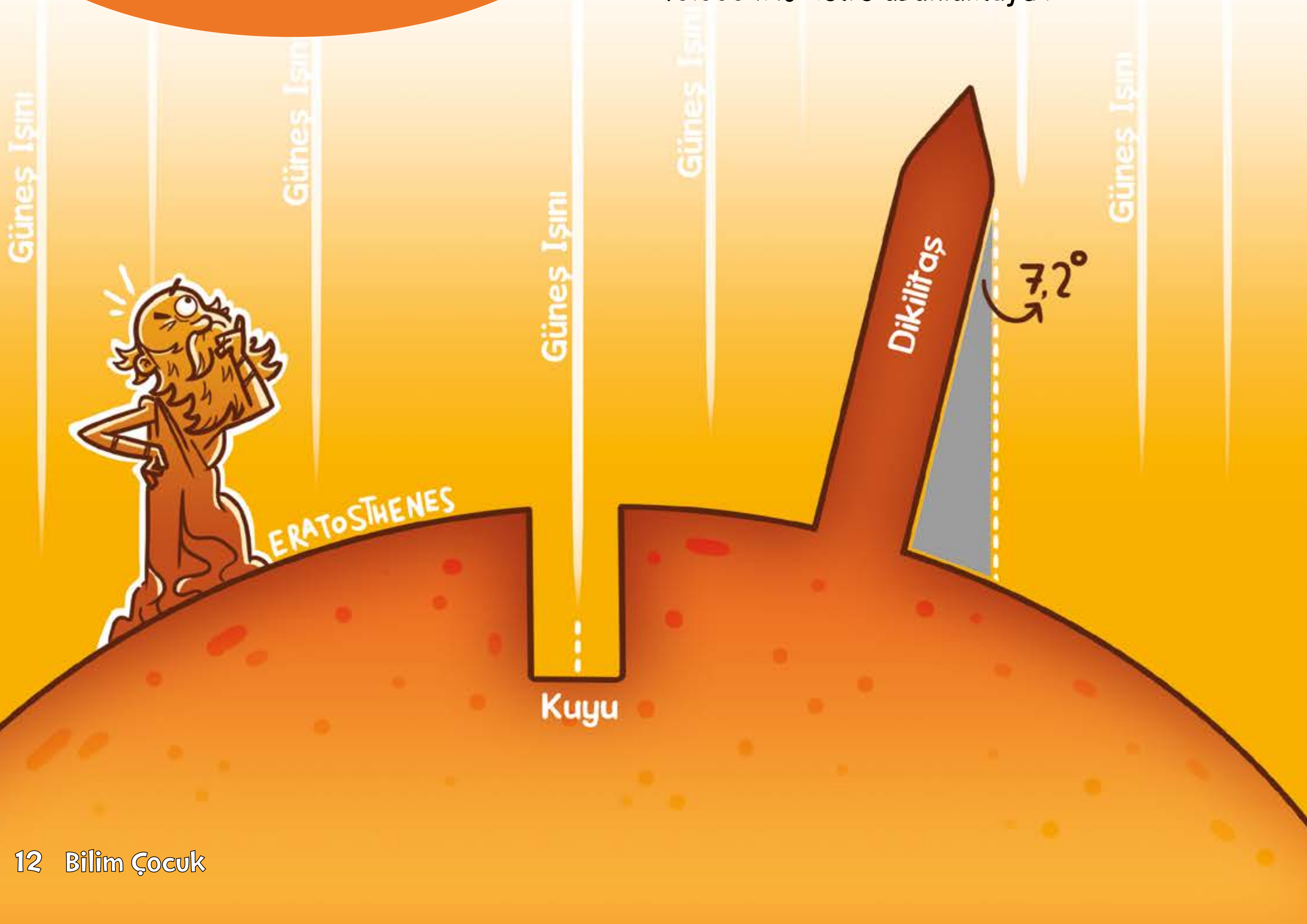
Günümüzden yaklaşık 2200 yıl önce yaşayan ünlü düşünür Eratosthenes bir gün ilgisini çeken bir söylenti duydu. Buna göre, her yıl 21 haziranda tam öğlen zamanında Mısır'ın Asvan kentindeki derin bir kuyunun dibine Güneş ışığı düşüyordu. Güneş ışığının doğrudan derin bir kuyunun dibine düşebilmesi için Güneş'in o sırada tam tepede olması gerekirdi.

Eratosthenes, yaşadığı yer olan İskenderiye'de gölgesiz bir öğlen yaşandığını hiç duymamıştı. Peki bir yerde Güneş tam tepedeyken aynı anda bir başka yerde nasıl tam tepede değil de başka bir konumda olabiliyordu? Bunun tek bir açıklaması olabilirdi: Dünya yuvarlak olmalıydı!

Eratosthenes'ten sonra Dünya'nın çevresinin uzunluğunu bulmak için başka girişimler de oldu. Batlamyus, Aryabhata ve Biruni bu çalışmaları yapan eski biliminsanlarından bazıları.

Eratosthenes, Dünya'nın yuvarlak olduğunu kanıtlamakla kalmayıp onun çevresinin uzunluğunu da hesaplayabileceğini düşündü. Bunun için öncelikle İskenderiye ile Asvan arasındaki uzaklığı bulması gerekiyordu. Eratosthenes bir deve kervanının iki kent arasını 50 günde katettiğini öğrendi. Bu kervanlar günde yaklaşık 16 kilometre yol alabiliyordu. Bu durumda iki kent arası 800 kilometre olmalıydı.

Peki, bu uzaklık Dünya'nın çevresinin kaçta kaçıydı? Bunun için bir 21 haziran öğleni, İskenderiye'de basit bir ölçüm yapmak gerekiyordu. Burada bulunan bir dikilitaştan yararlanarak 21 haziranda öğlen zamanında Güneş ışınlarının İskenderiye'ye hangi açıyla düştüğünü hesapladı. Bu açı bir çemberin merkezindeki toplam açı olan 360 derecenin yaklaşık 50'de biri kadardı. Bu durumda Dünya'nın çevresi İskenderiye ile Asvan arasındaki uzaklığın 50 katı yani 40.000 kilometre uzunluktaydı.



Dünya yuvarlaksa çevresini dolanabilirim!

Çok daha sonraları, 1492'de İtalyan kaşif Kristof Kolomb, Dünya'nın çevresini katedecek bir yolculuğa çıkmaya karar verdi. Amacı, Avrupa'dan Asya'ya uzanan kestirme ve güvenli bir yol bulmaktı. Dünya yuvarlak olduğuna göre, İspanya'dan yola çıkarak sürekli batıya giderse Hindistan'a doğudan ulaşacaktı. Hesaplarına göre, bu yolculuğu yaklaşık bir ayda tamamlayabilecekti. Ne var ki iki kıta arasında şimdi Amerika denen bir yer olduğunu o zamanlar hiçbir Avrupalı bilmiyordu. Kolomb bir süre sonra Orta Amerika'nın doğusundaki adalara ulaştıklarında, Asya'ya ulaştıklarını sandı.



Bundan birkaç yıl sonra, Portekizli kaşif Ferdinand Macellan, Dünya'nın çevresini dolanmak için yola çıktı. Macellan ve beş gemilik filosu, Amerika kıtasının güneyinden geçti ve Büyük Okyanus'u katetti. Macellan bu yolculuk sırasında Filipinler'deki bir çatışmada hayatını kaybetti. Buna karşın, 1519'da gemilerden biri Dünya çevresindeki yolculuğu tamamlayarak üç yıl sonra İspanya'ya geri dönmeyi başardı.

Tüm bu çabaların sonunda anlaşıldı ki, Dünya gerçekten de yuvarlakmış!

Alp Akoğlu
Çizim: Gökçe Akgül

Yağmur Damlalarının Suyu Nereden Geliyor?

Yağmurların nasıl oluştuğunu hiç düşünmüş müydünüz? Üzerinize yağan bu yağmuru oluşturan damlalardaki suyun yıllar önce dedeniz çocukken onu da ıslatmış olabileceğini, hatta milyonlarca yıl önce yaşamış dinozorları da aynı şekilde ıslatmış olabileceğini söylesek... Bunun nasıl olduğunu merak ettiyseniz bu yazı ilginizi çekecek.



Dünya'daki toplam su miktarı değişmez. Ancak su hal değiştirir: Katı halde buz, sıvı halde su ve gaz halde su buharıdır.



Sıvı haldeki suyun gaza yani su buharına dönüşmesine buharlaşma denir. Buharlaşma nedeniyle havada her zaman su buharı bulunur.





Buharlaşmayı gözlemlemek isterseniz bir kabın içerisine bir iki kaşık su koyun. Bu kabı güneş alan bir pencerenin önüne yerleştirin. Birkaç saat sonra kabın içinde hiç su kalmadığını göreceksiniz. Peki ya su nereye gitti? Yalnızca Güneş'in ısısının da etkisiyle su buharına dönüştü.

Benzer şekilde Güneş'in ısısı yeryüzündeki suları buharlaştırır. Oluşan su buharı havaya karışır, rüzgârla taşınır, gökyüzüne yükselir. Hava, gökyüzünde yükseldikçe soğur. Yeterince soğuduğunda içindeki su buharı gaz halden sıvı hale geçer. Buna yoğunlaşma denir.







Yoğunlaşmayı gözlemlemek isterseniz bir bardağa su ve çokça buz doldurun. Bardağı sıcak bir yerde birkaç dakika bekletin. Bardağın dışında su damlacıkları oluşacaktır. Bunun yani su buharının su damlacıklarına dönüşmesinin nedeni yoğunlaşmadır. Havadaki su buharı soğuk bardağın etkisiyle gaz halden sıvı hale geçer ve bardağın dışında su damlacıkları oluşur.



Soğuk bir günde soluk alıp verirken de benzer bir durum gözlemleriz. Soğuk havada soluk verirken ağzımızdan çıkan havanın içindeki su buharı soğur. Su buharı yoğunlaşarak içerisinde çok küçük su damlacıkları bulunan minik bir buluta dönüşür.

Gökyüzünde yükseklere çıkıldıkça hava soğuduğundan havadaki su buharı yoğunlaşır ve küçük su damlacıkları oluşur. Damlacıklar bir araya gelerek bulutları oluşturur. Bulutların içindeki küçük damlacıklar birbirleriyle çarpışır ve birleşir. Bir araya geldikçe büyür ve yağmur damlalarını oluştururlar. Damlalar büyüyüp ağırlaştığında yerçekiminin etkisiyle artık bulutta duramaz ve yağmur olarak yağar.



Yağmurla yeryüzüne dönen suyun bir kısmı dere ve akarsuları besler. Sonra onlar da denizlere ve okyanuslara karışır. Bir kısmı yerkürenin derinliklerine süzülür ve yeraltı sularını oluşturur. Bir kısmı da su birikintileri meydana getirir.

Hava sıcaklığı sıfır derecenin altında olduğunda havadaki su buharı bulutlarda hızla donarak küçük buz kristallerine dönüşür. Bu buz kristalleri yeryüzüne kar taneleri olarak düşer.

Dolu kümülonimbüs bulutlarında oluşur. Bu bulutların içerisindeki su damlacıkları hava hareketleriyle bulutun tepesine taşınır. Burada damlacıklar donar. Oluşan buz parçacıkları bulutun içindeki su damlacıklarıyla çarpışır. Buz parçacıkları yeniden yükseldiğinde üzerlerindeki su tabakası da donar. Bu şekilde giderek büyüyen buz parçacıkları dolu tanesi olarak yeryüzüne düşer.



Yeryüzündeki su buharlaştığında yükselen havadaki su buharı yeniden yoğunlaşır, ardından bulutlar oluşur ve su, yağış olarak yeryüzüne düşer. Bu döngü sürekli olarak tekrar eder.

Suzan Lema Gençer
Çizim: Ayşe İnan Alican

Harfleri Yerleştirip Sözcükleri Bulun!



Aşağıdaki kutularda su döngüsüyle ilgili bazı sözcükler saklı. Kutuların altlarındaki sayıların her biri bir harfi simgeliyor. Haydi sözcükleri bulun.

S	
1	2

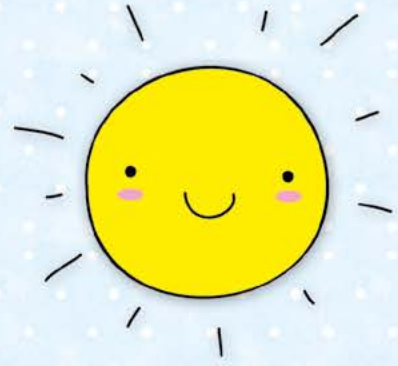
1	2	3	2	4	5	6	7

		H							
3	2	4	5	6	8	5	9	10	5

				N					
11	12	13	2	14	8	5	9	10	5

11	5	13	10	2	6

7	1	7



15 12 8 2

11 16 6 5 8 17 7

1 2 11 2

18 5 6





11 5 13 7 9



14 16 4 19 6

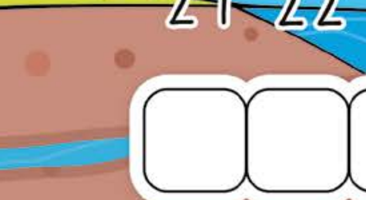






3 2 20

21 22 8









21 23 14 16 9

Yanıt 64. sayfada.

Suzan Lema Gençer
Çizim: Göksu Karaca

BULUTLAR

Sirrus, kümülüs, stratüs, nimbus. Bunlar farklı bulut cinsleri. Bulutların nasıl oluştuğunu ya da yapılarını merak ediyor musunuz? Peki bulut cinslerini daha yakından tanımak ister misiniz?



Bulutlar deniz seviyesinden ne kadar yüksekte olduklarına göre üç grupta toplanır.

Alçak bulutlar iki kilometrenin altındaki yüksekliklerde bulunur ve büyük oranda su damlacıklarından oluşur.

Orta yükseklikteki bulutlar genellikle iki ile yedi kilometre arasındaki yüksekliklerde bulunur. Bu bulutlar su damlacıklarının yanı sıra buz kristalleri de içerir.

Yüksek bulutlarsa genellikle beş kilometre üzerindeki yüksekliklerde bulunur. Büyük oranda buz kristallerinden oluşurlar.

Bulutlar fiziksel özelliklerine göre adlandırılır. Bulut adları genellikle Latince kökenlidir. İşte bulut adlarında geçen bazı sözcüklerin Türkçe karşılıkları:

Sirrus: Tüybulut
Kümülüs: Kümebulut
Stratüs: Katmanbulut
Nimbus: Karabulut
Alto: Orta
Sirro: Yüksek

SİRRUS

SİRROKÜMÜLÜS

SİRROSTRATÜS

ALTOSTRATÜS

ALTOKÜMÜLÜS

NİMBOSTRATÜS

STRATOKÜMÜLÜS

KÜMÜLÜS

KÜMÜLONİMBUS

STRATÜS

Stratüs, en alçakta bulunan bulut cinsi. Genellikle geniş bir alana yayılan stratüsler gri tonlarında olur. Bu bulutlara deniz kıyılarında ve dağ eteklerinde sık rastlanır. Çiselemeye neden olan stratüsler, atmosferin yere yakın bir katmanının soğumasıyla oluşur.


Getty TÜRKİYE




Getty TÜRKİYE

Kümülüs de alçak bulut cinslerinden biri. Kümülüsler çok soğuk havalarda buz kristalleri bulundurabilir. Bu yoğun bulutların beyaz renkli üst kısmı karnabahara benzetilir. Alt kısımları daha koyu renkli olabilir. Küme, kubbe ya da kule benzeri şekiller alarak yukarı doğru büyür ve yağışlara neden olurlar. Atmosferin alt katmanlarında havanın aniden soğumasıyla oluşurlar.

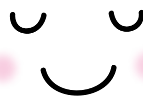


Alçak bulut cinslerinden bir diğeri stratokümülüs. Gri tonlarında ya da beyaz, katmanlı ve yuvarlak kütlelerden oluşan bu bulutlar genellikle yağışa neden olmaz. Kümülüsler yayılarak bu bulutları oluşturabilir.




Getty TÜRKİYE

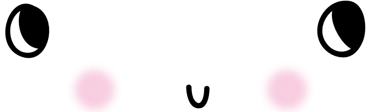

iStock



Kümülonimbus de alçak bulut cinslerinden. Koyu renkli ve büyük olmaları bu bulutların en belirgin iki özelliği. Biçimi sürekli değişen kümülonimbusler, yukarı doğru büyüdüğü için alçak bulut seviyesinden yüksek bulut seviyesine kadar uzanır. Kümülüslerin yukarı doğru genişlemesiyle oluşabilir ve sağanak yağışlara neden olurlar.

Altostratüs orta yükseklikteki bulut cinslerinden. Bu bulutlar gökyüzünün büyük bir bölümünü kaplar ve gri ya da mavi tonlarında olur. Tabakalar halindeki, çizgili yapıdaki altostratüsler, hafif yağmura ya da kara neden olabilir. Geniş bir alana yayılmış bir hava katmanının yavaş yavaş yükselmesiyle ya da nimbostratüslerin incelmesiyle oluşurlar.


Getty TÜRKİYE




Getty TÜRKİYE

Orta yükseklikteki bulut cinslerinden biri de nimbostratüs. Bu gri bulutlar, Güneş'i örtüp gökyüzünü tamamen kaplamasıyla bilinir. Nimbostratüsler de yukarı doğru büyür ve alçak bulut seviyesinden yüksek bulut seviyesine kadar uzanır. Sürekli yağan yağmura ya da kara neden olmalarıyla belirgin özelliklerindendir. Altostratüslerin kalınlaşmasıyla oluşabilirler.







Bir diğer orta yükseklikteki bulut cinsiyse altokümülüs. Bu bulutlar gri tonlarında ya da beyaz olur. Katmanlı, parçalı bir görünüme sahip olan altokümülüsler sıcak havalarda bir fırtınaya işaret edebilir. Geniş bir hava kütlesinin yükselerek soğuması sonucunda oluşabilirler.


Getty TÜRKİYE



Sirrostratüs, yüksek bulut cinslerinden. Saydam yapıda olan ve ince bir tabaka gibi görünen bu bulutlar gökyüzünü tamamen kaplayabilir. Yağış habercisi olan sirrostratüsler, Güneş ya da Ay etrafında hale oluşturabilir. Yüksekte bulunan geniş bir hava katmanının daha da yükselmesiyle ya da sirrüs ve sirrokümülüs parçalarının birleşip değişime uğramasıyla ortaya çıkabilir.





iStock



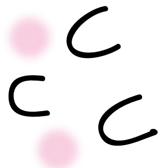


Getty TÜRKİYE

Sirrokümülüs de yüksek bulut cinslerinden biri. Altokümülüs bulutuyla karıştırılabilen bu bulut tamamen beyaz olmasıyla ondan ayrılır. İnce ve parçalı olan bu bulutlar açık bir havanın habercisidir. Altokümülüs parçalarının küçülüp yükselmesiyle oluşabilirler.



Sirrus, en yüksekte bulunan bulut cinsi. İnce, lifli ya da parçalı bir görünüme sahip olan bu bulutlar beyaz olur ve açık havalarda görülür. Sirrostratüslerin değişime uğramasıyla oluşabilirler.





Getty TÜRKİYE

Tuğçe Durgut
Çizim: Nazlı Tunalı

BULUT HANGİ YÖNE GİDECEK?

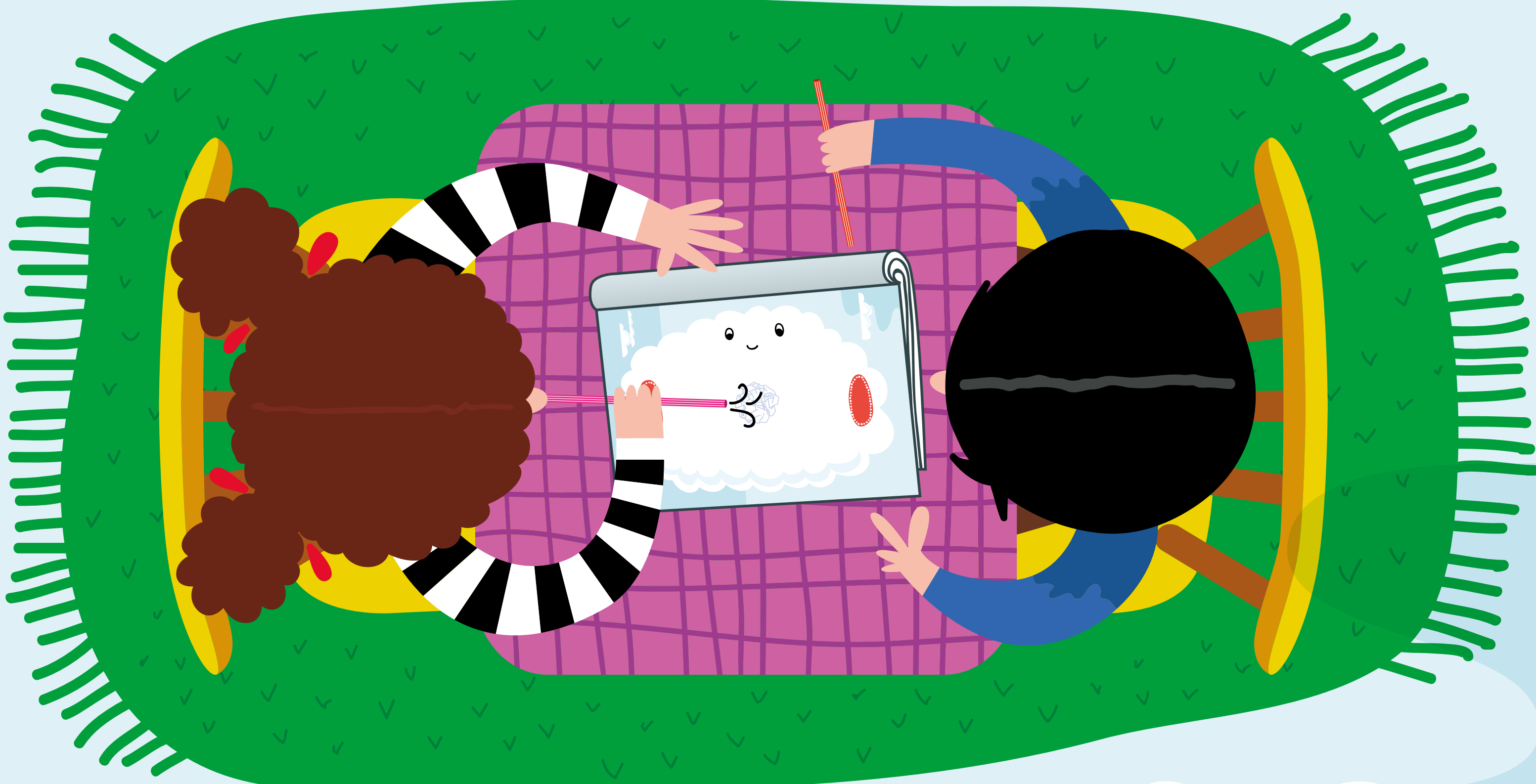
Bulutları rüzgâr hareket ettirir. Rüzgâr ne yöne eserse oraya doğru giderler.
Siz de kâğıttan yapacağınız bir buluta üfleyerek yön vereceğiniz bir oyun oynayabilirsiniz.

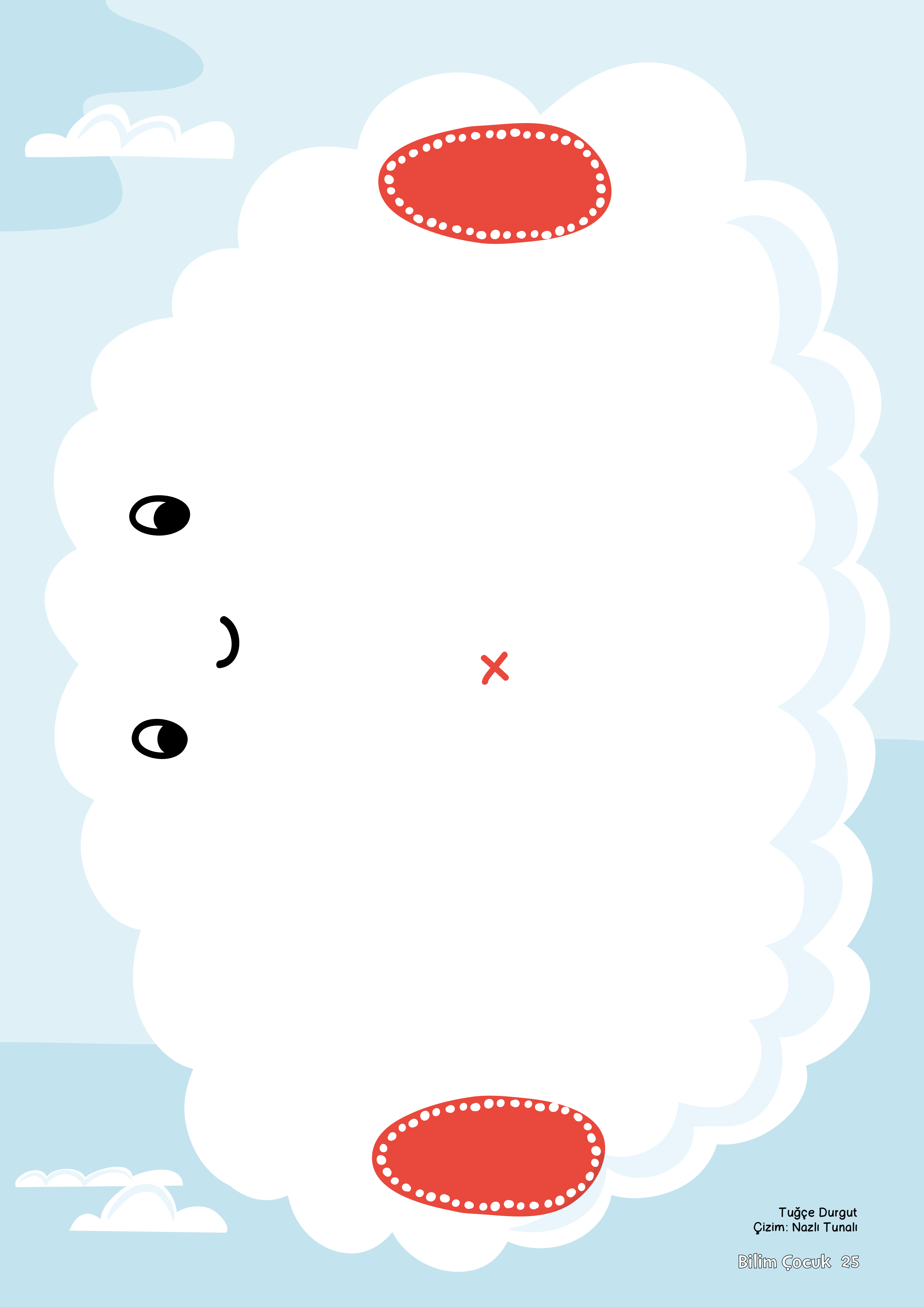
Oyunun Kuralları

- Oyun iki kişiyle oynanır.
- Kâğıt parçası buruşturularak bir bulut yapılır.
- Bulut, yan sayfadaki oyun alanının ortasında bulunan çarpı işaretinin üzerine yerleştirilir.
- Oyuncular oyun alanının iki ucuna geçer ve oyuna kimin başlayacağına karar verilir.
- Birinci oyuncu pipetten üfleyip bulutu ileri doğru hareket ettirir.
- Birinci oyuncu bulutu ikinci oyuncunun önündeki kırmızı alana sokamazsa sıra ikinci oyuncuya geçer. Bu sırada bulutun durduğu yer değiştirilmez. İkinci oyuncu pipetten üfleyerek bulutu birinci oyuncunun önündeki kırmızı alana sokmaya çalışır. Oyun böyle devam eder.
- Bulutu diğer oyuncunun önündeki kırmızı alana ilk sokan oyunu kazanır.
- Bulut oyun alanının dışına çıkarsa sıra diğer oyuncuya geçer ve oyun yeniden başlar.

Bu oyunu oynamak için küçük bir kâğıt parçası ve iki pipet gerekiyor.



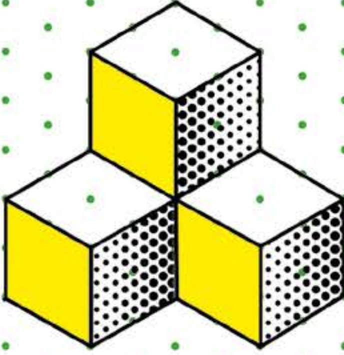




Tuğçe Durgut
Çizim: Nazlı Tunalı

Noktalı Kâğıtta Üç Boyutlu Çizimler

Noktalı bir kâğıdın üzerindeki noktaları birleştirerek geometrik şekiller çizebilirsiniz. Hatta kâğıt üzerine iki boyutlu çizdiğiniz bu şekilleri boyayarak üç boyutlu görünmelerini sağlayabilirsiniz. Ayrıca bu şekilleri kullanarak değişik tasarımlar yapabilir, yapılar oluşturabilirsiniz.

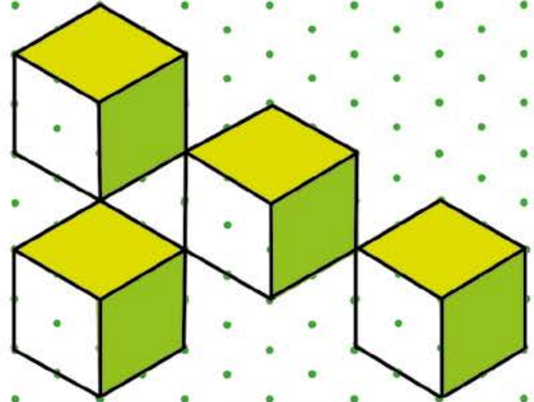


Noktaları yandaki gibi birleştirerek birbirine bitişik birkaç küp çizdik. Siz de aralarda hiç boşluk kalmayacak şekilde buraya yeni küpler çizebilirsiniz.

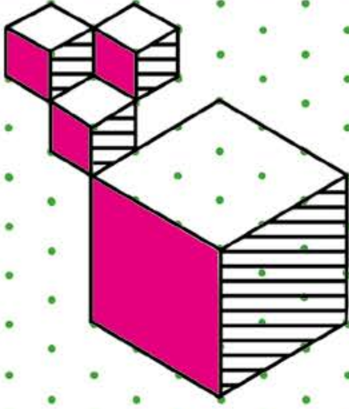


Oluşan küpleri, aynı yöne bakan yüzleri aynı renk olacak şekilde boyadığınızda üç boyutlu gibi görünecekler.





Burada da yalnızca köşeleri birbirine değen küpler var. Siz de bu küplerin yanına aynı şekilde yeni küpler çizebilirsiniz.

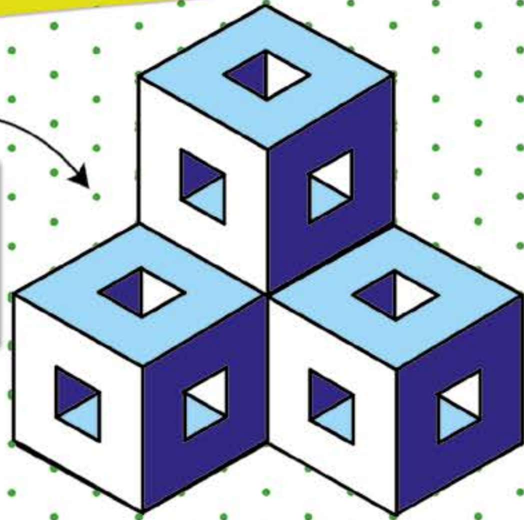


Farklı boyutlarda küpleri bir arada da çizebilirsiniz.



Çizimleri bilgisayar ortamında oluşturmak isterseniz aşağıdaki internet sayfasından yararlanabilirsiniz:
http://illuminations.nctm.org/Activity.aspx?id=4182

Şimdi de büyük küpler çizin. Küplerin yüzeylerine buradaki gibi pencereler yapabilirsiniz.



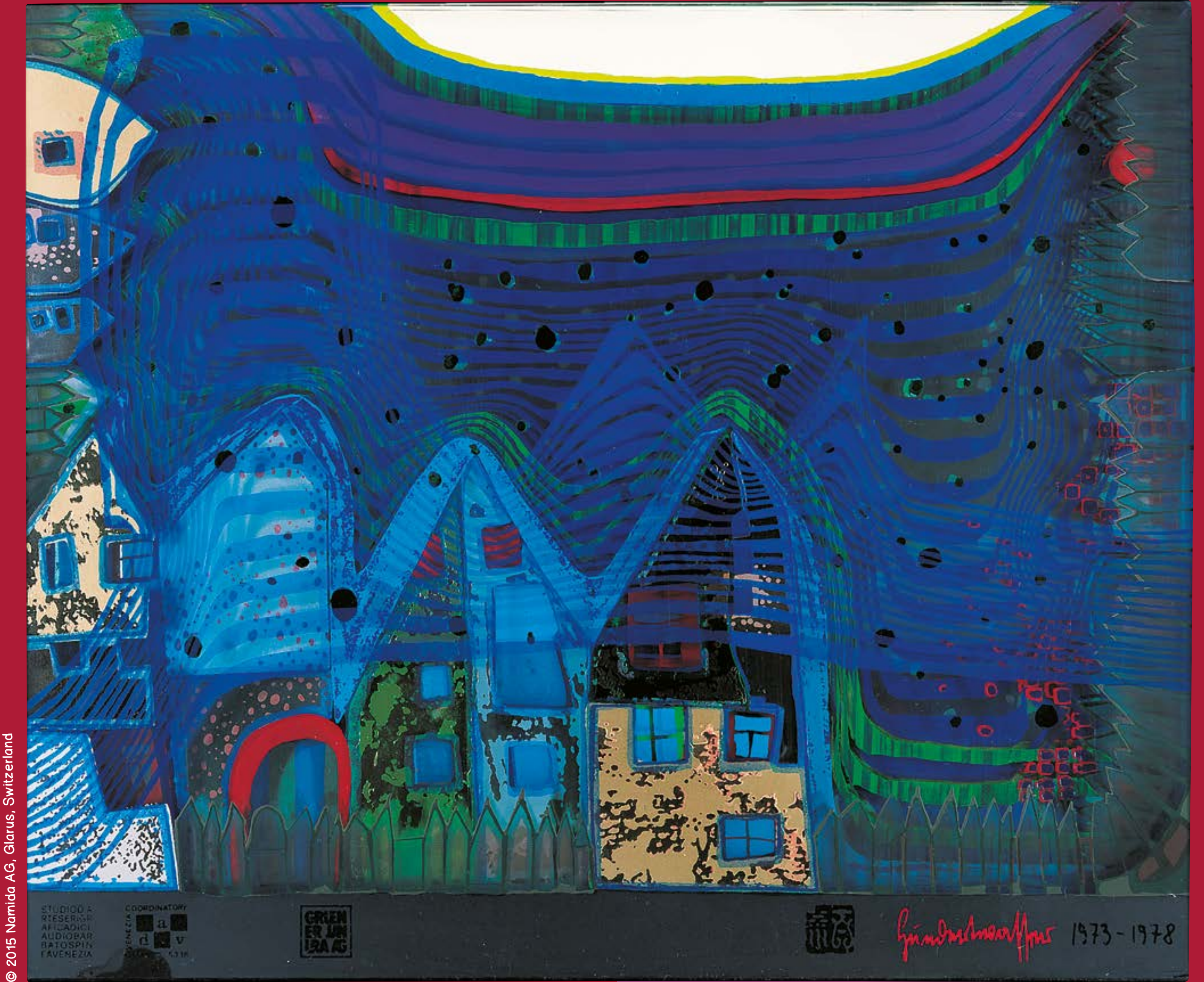
Dergimizin ekinde bu konuyla ilgili birkaç etkinlik bulacaksınız.

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
Çizim: Göksu Karaca

Rengârenk Resimleri ve Doğa Dostu Tasarımlarıyla

Friedensreich Hundertwasser

Sıra dışı resimleriyle ve bina tasarımlarıyla merak uyandıran ünlü ressam ve mimar Friedensreich Hundertwasser'i tanımaya ne dersiniz?



780 Fall in Cloud - Fall in Fog - Fall Out, üç boyutlu nesne, 1979

Sanatçı bu eserini beş kat sert plastik üzerine yapmış. Parlak renkler ve metaller kullanarak saydam bir kent yaratmış.

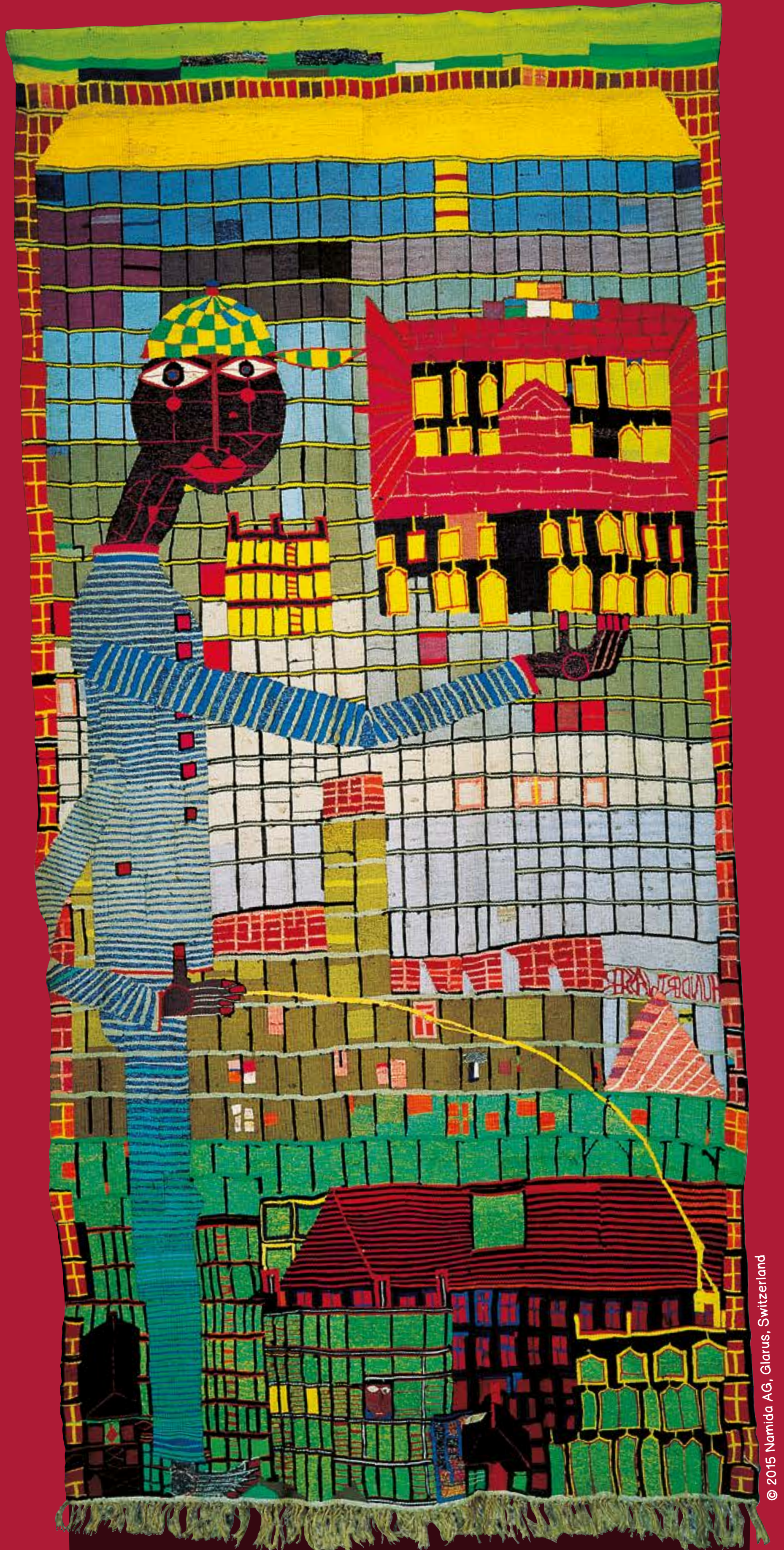
Friedensreich Hundertwasser 1928-2000 yılları arasında yaşamış Avusturyalı bir sanatçı. Hundertwasser'in sanatın farklı alanlarında pek çok çalışması var. Sanatçı, yaşamı boyunca resimler yapmış, duvar kilimleri, bayraklar, pullar ve mimari yapılar tasarlamış.

Hundertwasser ilk sergisini Viyana Sanat Kulübü'nde 1952'de açmış. Hundertwasser'in eserleri İtalya, İsveç, Japonya, Yeni Zelanda, Tunus ve daha pek çok ülkede sergilenmiş.

Hundertwasser'in birçok ilginç özelliği vardı. Resim sehpası kullanmazdı, resimlerini değişik yerlerde yapardı. Açık havada, kafede hatta trende... Bir stüdyosu da yoktu. Çizimlerini yaparken tuval bezini ya da kâğıdı yere sererdi.

Resimlerinde parlak renkler kullanmaktan hoşlanırdı. Bu parlaklığı dengelemek için de ana renklerin yanında tamamlayıcı renkleri kullanırdı.

Kırmızı, sarı ve mavi üç ana renktir. Ara renklerse bu üç rengin ikisinin karışımından oluşur. Karışıma katılmayan ana renk, karışımdan ortaya çıkan ara rengin tamamlayıcısı olur. Örneğin sarıyla mavi karışınca yeşil ortaya çıkar. Karışıma katılmayan ana renk olan kırmızı yeşilin tamamlayıcısıdır.



133 Pissing Boy with Sky-Scraper, duvar kilimi, 1952

Hundertwasser ilk kilimini bir iddia üzerine dokumuş. Sanatçı desen şablonu kullanmadan da kilim dokunabileceğini öne sürmüş ve bunu gerçekleştirmiş.



937 Close-Up Of Infinity - Tagore's Sun,
karışık teknik, 1994

Bu eserdeki sarmal motif ölümü ve yaşamı anlatıyor. En küçük sarmal ortada yer alıyor. Bu küçük sarmal doğumu ve büyümeyi simgeliyor.



Coordination of 99 heads, 1993

Sanatçının bu eseri Avusturya'da bastırılan bir posta pulu. Hundertwasser ilk pulunu 1975'te tasarlamış.



869A Coral Flowers, renkli ağaç baskı, 1988

Hundertwasser çalışmaları ağaç baskı yöntemiyle basılan ilk Avrupalı sanatçı. Yandaki eser Japon ustalar tarafından ağaç baskı yöntemiyle yapılmış. Ressam her bir baskının üzerine eliyle numara ve tarih yazmış, imzasını atmış.

Hundertwasser'in farklı ülkelerde tasarımını yaptığı pek çok bina var. Bunlardan en bilineni Viyana'daki Hundertwasser Evi adındaki bir apartman. 1986 yılında tamamlanan apartman için sanatçı, Joseph Krawina ve Peter Pelikan adlı mimarlarla çalışmış.


Getty TÜRKİYE

Hundertwasser Evi.


avter

Almanya'nın Essen kentindeki Gruga Parkı'nda bulunan bu bina, sanatçının tasarladığı doğayla uyumlu binalara güzel bir örnek.

Hundertwasser 1981 yılında Avusturya Doğa Koruma Ödülü'nü aldı. Çeşitli üniversitelerde çevre, mimari ve sanat alanlarında dersler verdi.

Sanatçı doğa dostu binalar tasarladı. Tasarladığı bazı binaların çatılarının üzeri toprak ve çimle kaplı. Bu binaların bazı odalarının içinden büyük ağaçların gövdeleri geçiyor ve ağaçların dalları pencerelerden çıkıyor.



Viyana Sanat Evi

Eskiden bir mobilya fabrikası olan bu binayı Hundertwasser 1991 yılında yeniden tasarladı. Günümüzde burası bir müze. Hundertwasser'in pek çok eseri bu müzede sergileniyor.

F. Kübra Gökdemir

Yazıya katkılarından dolayı Avusturya'daki Hundertwasser Vakfı'na teşekkür ederiz.

Friedensreich Hundertwasser kardaki evleri konu alan bu suluboya resmi 1962 yılında İtalya'nın Bologna kentinde bir otelde yapmış.





557 Houses in the Snow in a Silver Shower, suluboya, 1962

HAYVANLAR NASIL TEMİZLENİR?

Hayvanlar da temizlenir! Peki bunu nasıl yaptıklarını hiç merak ettiniz mi? Hayvanların birçoğu kendi kendini temizlerken bazıları başka hayvanların yardımına gereksinim duyar. Örneğin filler kendi kendilerini temizlerken, kunduzlar da birbirlerinin temizlenmesine yardımcı olur. Yerde yuvarlanmak, suda yıkanmak ya da yalanmak gibi hayvanların temizlenmek için kullandığı birçok farklı yöntem var. Bunları öğrenmeye ne dersiniz?



Dijitalimaj/Alamy

Yeşil deniz kaplumbağalarının üzerine deniz yosunu, kaya midyesi ve buna benzer canlılar yerleşir. Bazı balıklar ve karidesler de kaplumbağaların üzerindeki bu canlıları yer. Böylece kaplumbağaların derileri ve kabukları temizlenmiş olur.


Getty TÜRKİYE


Getty TÜRKİYE

Bazı kuşlar gergedanların ve zürafaların üzerinde bulunan asalakları yiyerek beslenir. Böylece bu hayvanlar asalaklardan kurtulur.

Canlıların üzerinde yaşayan ve onlardan beslenen başka canlılara asalak ya da parazit denir.

Bazı hayvanlar temizlenmek için yerde yuvarlanır. Bunu üzerlerinde yaşayan asalaklardan kurtulmak için yaparlar.

Sincaplar temizlenmek için toprakta yuvarlanır. Daha sonra yerden kalkıp silkelenirler. Böylece üzerlerinde bulunan asalaklardan kurtulurlar.

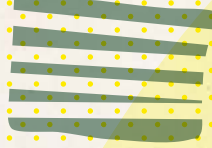

Dijitalimaj/Alamy

Sincapların temizlenmek için kullandığı başka yöntemler de var. Örneğin, kürklerini pençeleriyle ovalar ve tararlar. Bazen kürklerini yalayarak ve kemirerek temizledikleri de olur. Ayrıca sincaplar birbirlerinin temizlenmesine de yardım eder.

Çok iyi birer yüzücü olan filler suya girerek yıkanır. Hortumlarını kullanarak vücutlarına su püskürtürler.


iStock

Yetişkin bir fil hortumuna yaklaşık dört litre su çekebilir.




Dijitalimaj/Alamy

Karıncalar günün hemen hemen yarısını temizlenerek geçirir. Onlar için özellikle antenlerinin temiz olması çok önemlidir. Çünkü birbirleriyle iletişim kurmak ve yiyecek bulmak için antenlerini kullanırlar. Antenlerini ön ayaklarıyla temizlerler.

Karıncalar yağlı bir yapısı olan tükürükleriyle hem kendilerini hem de birbirlerini temizler.

Kuğular tüylerini gagalarıyla temizler ve düzeltir.


Dijitalimaj/Alamy


Dijitalimaj/Alamy

Aslan, leopar gibi kedigiller ailesinden olan hayvanlar, kürklerini ve derilerini yalayarak temizler. Böylece kürklerinde ve derilerinde bulunan kirden ve böceklerden kurtulurlar.

Kutup ayıları su buldukları zaman yıkanır. Sudan çıktıklarında silkelenir ve kurumak için karda yuvarlanırlar. Su bulamadıkları zaman yalnızca karda yuvarlanarak da temizlenirler.

Anne kutup ayıları yavrularını yalayarak temizler. Temizlenmek için yavrular da kendilerini ve birbirlerini yalar.


Dijitalimaj/Alamy

Zebralar kuruyup pul pul olan derilerinden ve dökülen kıllarından yerde yuvarlanarak kurtulur.


Getty TÜRKİYE


Dijitalimaj/Alamy

Kunduzlar pençelerini ve dişlerini kullanarak kürklerini tarar ve temizler. Kunduzlar birbirlerinin temizlenmesine de yardım eder.

Bir kunduz sudan çıkıp kürkünü taradıktan sonra kuyruğunun üstüne oturur. Kuyruğunun altında bulunan yağ bezinden bir yağ salgılanır. Daha sonra, suya girdiğinde kürkü ıslanmasın diye ön ayaklarıyla bu yağı kürküne sürer.

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Nazlı Tunalı

Yavru Filin Diğer Fillerin Yanına Gitmesine Yardım Eder misiniz?

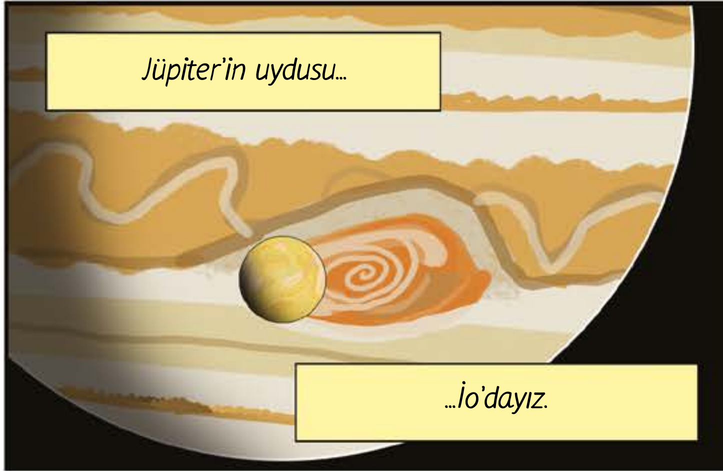
Yavru fil yıkanmak için diğer fillerin yanına gitmek istiyor. Doğru yoldan gidebilmesi için ona yardım eder misiniz? Bunun için yavru filin resimde gördüğünüz hayvanların hepsinin adını bularak ilerlemesi gerekiyor. Hayvanların adları yolların üzerinde bulunan harflerin arasında gizli. Ancak dikkat edin bu adlar gidiş yönüne göre yazılı. Haydi yavru fili bir kere geçtiği yoldan bir daha geçirmeden diğer fillerin yanına ulaştırın.



Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Nazlı Tunalı

BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara













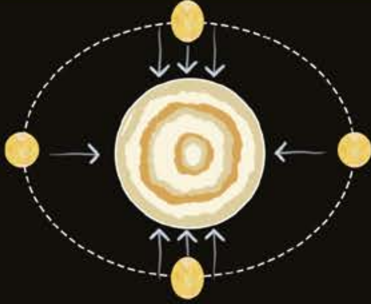


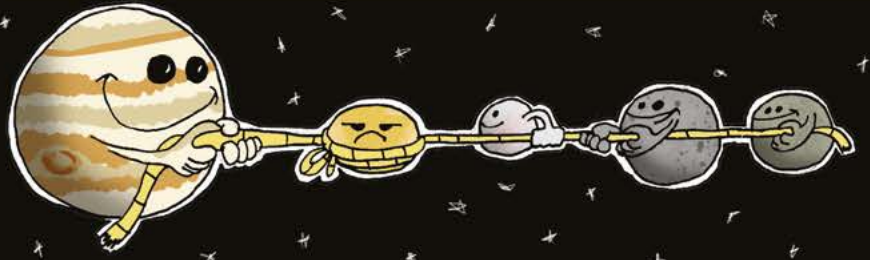


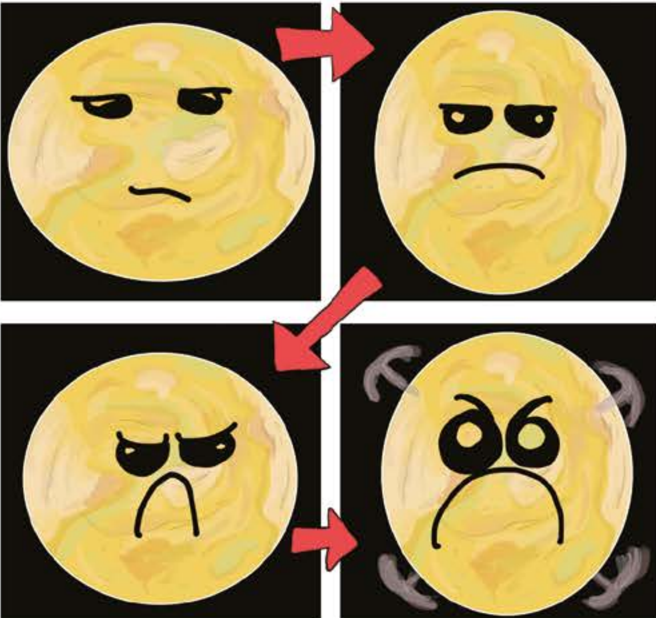

Büyük bir yanardağ patlaması!
İo'nun kütleçekimi o kadar düşük ki, yanardağdan püskürenler 165 km yüksekliğe kadar çıkabiliyor.


Bu çok büyük bir değer. Dünya'daki yolcu uçaklarının yerden yalnızca 10 km yüksekten uçtuğu düşünülürse!


Güneş'e çok uzak değil miyiz, İo'nun çoktan soğumuş olması gerekmiyor mu?
İo ısısını Güneş'ten değil, Jüpiter'in kütleçekiminin uydunun içinde yol açtığı sürtünmeden alıyor.


İo'nun yörüngesi elips şeklinde. Jüpiter'e yaklaşıp uzaklaştığı için...


...Jüpiter'in kütleçekiminin etkisi de değişiyor. Bu da uydunun eğilip bükülmesine yol açıyor. Ayrıca arada diğer uydularla ve Jüpiter'le aynı hizaya geldiğinde uydular onu bir yöne, Jüpiter diğer yöne çekiyor.




Bunlar da İo'nun ısınmasına yol açıyor. Tıpkı sıkılıp bırakılan bir top gibi...

Köylerdeki Kuşlar - 2

Geçtiğimiz ay köylerde ve köylerin civarında görülebilecek bazı kuşlardan bahsetmiştik. Köylerdeki kuşlarla ilgili yazımıza devam ediyoruz.



Dijitalimaj/Alamy

Karabaşlı çinteler ülkemize en geç gelen göçmen kuşlardandır.

Çevresinde tarım alanları bulunan köylerde belki de en çok duyacağımız ses tarla çintesinin ve karabaşlı çintenin ötüşleridir. Yakın akraba olan bu iki türden tarla çintesi yıl boyu ülkemizde bulunur. İlkbaharda havaların ısınmasıyla birlikte tarım alanlarında ürerler. Bu dönemde tüm tarım alanlarında tarla çinteleri ötmeye başlar.

Tarla çintelerinin üremelerinin tamamlandığı dönemde karabaşlı çinteler kışı geçirdikleri Güney Asya'dan ülkemize gelir. Benzer şekilde tarım alanlarında üreyen karabaşlı çintelerin gövdelerinin ön kısmı sapsarıdır. Kızıl sırtları ve siyah başlarıyla dikkat çekerler. Çitlerin, ağaçların ya da elektrik tellerinin üzerine tüneyerek öterler ve ötüşleri uzak mesafelerden duyulur.



Dijitalimaj/Alamy

Tarla çinteleri boz renkleriyle toygarlara ve serçelere benzer.



Getty TÜRKİYE

Kırlangıç, yuvasının üst kısmını açık bırakır. Oysa ev kırlangıcı ve kızıl kırlangıç yuvasının üstünü tamamen kapatır, yuvaya bir delikten girip çıkar.

Kırlangıçlar birçoğumuzun tanıdığı kuşlar. Bu kuşlar genellikle kırların ve çayırların üzerinde alçaktan uçarken görülür. Ülkemizde birçok kırlangıç türü var. Bunlardan biri olan kırlangıç, köylerde en yaygın görülen tür. Kanatları ve sırtı koyu mavi, karnı beyaz, gıdısı kırmızıdır. En tipik özelliklerinden biri uzun ve çatal şekilli kuyruğudur. Kırlangıçlar kayalıklara ve çoğunlukla da binaların kuytu yerlerine çamurdan küçük yuvalar yapar ve yavrularını bu yuvalarda büyütür. Farklı kırlangıç türlerinin yuvalarının mimarisi de birbirinden farklıdır.



Dijitalimaj/Alamy

Küçük kerkenez erkekleri ve dişileri birbirinden farklı görünür. Bu fotoğrafta sol tarafta bulunan bir erkek.

Köylerin içinde yırtıcı kuşlara çok fazla rastlanmaz. Yırtıcı kuşlar genellikle insanlardan uzak durmayı tercih eder. Ama bu konuda bazı istisnalar da bulunur. Köy evlerinin çatılarında yuvalayan ve bir doğan türü olan küçük kerkenez ülkemizde bazı bölgelerde yaygın şekilde görülür. Küçük kerkenez, uzun kuyruklu, ince kanatlı ve küçük vücutlu zarif bir yırtıcı. Küçük kerkenezler tarım alanlarında yaşayan kemirgen hayvanlarla, büyük böceklerle ve sürüngenlerle beslenir.

Bahtiyar Kurt

Merhaba Kız Kardeşler!

Gökyüzünün en parlak yıldız kümesi Yedi Kız Kardeş artık gökyüzünde! Ülker adıyla da tanıdığımız bu küme hava karardığında doğu ufkunda bulunuyor. Bakalım kümedeki yedi "kız kardeşi" görebilecek misiniz?



iStock

Ülker Yıldız Kümesi

Ülker'in en parlak altı yıldızı küçük bir kepçe biçiminde görünür. Ülker'in çok sayıda adı var. Bunlardan en bilinenleri Yedi Kız Kardeş, Süreyya ve Subaru. İngilizcede adı Pleiades olarak geçer. Özellikle 28 Ekim akşamı gökyüzünde Ülker'i bulmak çok kolay olacak. O akşam Ülker ve Ay yan yana doğacaklar.

Gerçekten Kardeşler mi?

Ülker'deki yıldızlar birbirlerine yakınlar ve aynı bulutsuda oluşmuşlar. Bu nedenle kardeş olduklarını söyleyebiliriz. Bir teleskopla görülebilen bu bulutsu yıldızların ışığı sayesinde aydınlanır. Kümede bizim gördüğümüzden çok daha fazla yıldız var. Gökbilimcilerin yaptığı gözlemlere göre Ülker'de yaklaşık bin tane yıldız yer alıyor.

Ülker ve Boğa

Ülker, Boğa Takımyıldızı doğrultusunda yer alır. Takımyıldıza adını veren boğanın başı yan yatmış "V" harfine benzer. Boğa Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı olan Aldebaran boğanın gözünü simgeler.



28 Ekim akşamı doğu ufku

Orionidler Geliyor!

20 Ekim gecesi Orionid göktaşı yağmuru en yüksek etkinliğine ulaşacak. Yağmurun en yoğun olduğu gece yarısı saatlerinde Ay batmış olacak. Gözlem için uygun olan bu gecede, saatte yirmi kadar göktaşı görülebilecek. Orionid göktaşı yağmuru 1P/Halley Kuyrukluyıldızı'nın parçalarından kaynaklanıyor.

8 Kasım'da saatlerinizi bir saat geri almayı unutmayın. Artık Güneş'ten daha çok yararlanabilmek için yaz saati uygulamasına veda ediyoruz.

Gezegenler

Merkür, ekim ayı ortalarında Güneş'ten en uzak konumda olacak ve Güneş doğmadan hemen önce görülecek. Merkür'ün gözlem için en uygun olduğu zaman 16 Ekim sabahı.

Ay boyunca Venüs, Mars ve Jüpiter birbirlerine yakın görünecekler. 18 Ekim'de Mars ve Jüpiter birbirine çok yakın olacak. 26 Ekim'de Jüpiter ve Venüs birbirine yaklaşacak. 2 Kasım'da Venüs ve Mars yakın olacak. 7 Kasım'da hilal şeklindeki Ay, bu üç gezegene eşlik edecek.

Satürn, Ekim ayında gün batımında, batı ufkunda bulunacak. Ay sonunda Güneş'e yakın konumu nedeniyle görülemeyecek. 16 Ekim'de Ay'la Satürn'ün birlikte batış görüntüsünü kaçırmamak gerek.

Ay'ın Evreleri

20 Ekim İlkdördün



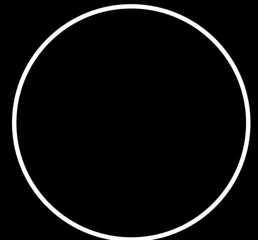
27 Ekim Dolunay



3 Kasım Sondördün



11 Kasım Yeniay



Burcu Parmak

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Hayvanların temizlenmeleriyle ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Aralık 2015 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Kasım'da elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda yaylalarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Yaylamız



Ben Adana'da yaşıyorum. Yaz aylarında Adana'da hava çok sıcak ve nemli olduğu için Pozantı Akçatekir'deki yaylamıza gidiyoruz. Yaylamız şehre göre daha serin oluyor. Orada bir şeyler yetiştirebiliyoruz. Mesela ben geçen sene biber ekmiştim. Üç ay sonra biberimin büyüdüğünü fark ettim. Yaylada olmak çok eğlenceli.

Melinda Akın
Öğretmen Zeynep Erdoğdu Ortaokulu / 5-İ / Adana

Muhteşem Bir Yer



Ben her yaz tatilinde Ordu'ya gidiyorum. Bazen çıkıyorum. Geçen yıl da gittim. Muhteşem bir yer. İl merkezinden çıktıktan sonra birkaç saat boyunca yolculuk yapıyoruz. Epeyce yukarı çıkıyoruz. Her yer yemyeşil, inekler ve koyunlar otluyor. Küçük, bir iki katlı evler görüyoruz. Ayrıca yaylada ev yapımı peynirler, tereyağları, özel süs eşyaları, Keşan dokumasından bazı kıyafetler de satılıyor. Çok güzel bir yer, her yer yemyeşil, manzara süper ve erkenden sis çöküyor. Herkesin mutlaka görmesi gerekiyor.

Duygu Arslan
Özel Iğdır İbrahim Avcı Ortaokulu / 7. sınıf / Iğdır

Karadeniz Yaylaları



Ben Mersin'de yaşıyorum. Bu yaz tatil için Karadeniz Bölgesi'ne gittik. Bölgenin en tanınan yaylalarından olan Trabzon'daki Uzungöl ve Rize'deki Ayder yaylalarına çıktık. Yaylalardaki insanların doğal yaşamını, evlerini, otlaklarını, ahırlarını ve yaylanın havasını gözlemledim. Hava genellikle kapalı ve yağmurluydu. Evler ahşaptı. Bu evlerdeki serender ya da nalia adı verilen kilerlerin özel yapısı sayesinde turşu, fındık, ceviz, pekmez gibi ürünler fare ve haşerelerden uzak tutulabiliyor.

Rohat Büyükkaya
Mezitli Muhittin Develi Ortaokulu / 7-L / Mersin

Ayvagediği Yaylası

Ben Adana'da oturuyorum. Bu yaz Mersin'in Toroslar ilçesine bağlı Ayvagediği Yaylası'na gittim. Yaylanın yüksekliği bin iki yüz metre. Adana'nın havası yazın çok sıcak, ama yayla çok serindi. Sıcaklık farkı sekiz derece civarındaydı. Serin havada insan daha rahat ediyor. Ayvagediği Yaylası dağlık, ormanlık, sisli bir yer. Hemen hemen her yer çam ağaçlarıyla kaplı. Yaylada keçi besliyorlar, ayrıca şeftali ve kiraz bahçeleri bulunuyor. Yaz aylarında burada 20-25 bin kişi, kışın yaklaşık üç bin kişi yaşıyor.

Mustafa Oğuzhan Eğilmez
Başkent Üniversitesi Özel Başkent Ortaokulu / 5. sınıf / Adana

Yayla Gözlemim



Annem Karadeniz'in bir köyünde büyümüş. Yaz tatilinde annemin köyüne giderken yaylalardan geçerdik. Annem bu yaylaların fotoğraflarını çekerdi. Bir yaylada mola verdik. Durduğumuz piknik alanında her şey ahşaptan yapılmıştı.

M. Sıla Özcan
13 Eylül İlkokulu / 3-B / İzmir

Yayla Gözlemim



Ben Çorum'un Osmancık ilçesinin Karalargüney köyüne gitmiştim. Orada Karapınar Yaylası'na gittik. Babam küçükken köye gittiğinde o yayladaki taş ve çamurdan yapılmış bir kelikte yani köy kulübesinde kaldığını söyledi. Yan tarafında dedesinin koyunlarının bulunduğu bir ahır varmış. Yayladayken aniden yağmur yağmaya başladı. Yağmur daha fazla hızlanmadan geri döndük.

Naz Keskin
Hasan - Şükran Saruhan Ortaokulu / 5. sınıf / Ankara

Kozak Yaylası

İki yıl önce Bergama'ya giderken Kozak Yaylası'ndan geçtik. Her yer çam ve zeytin ağaçları, üzüm bağlarıyla doluydu. Yolda giderken birçok köyden geçtik. Bütün köylerde çam fıstığı satılıyordu. Köylülerin çoğu geçimini çam fıstığı, zeytin ve üzüm satarak sağlıyordu.

Mehmet Alp Erok
Özel Ataşehir Ak Ortaokulu / 6-B / İstanbul

Oksijenin Memleketi Ayder

Bu yaz ailemle birlikte Rize'ye gittik. Bu arada Ayder Yaylası'nı da gezmeyi ihmal etmedik. Ayder'e gittiğimde havasının çok ilginç olduğunu düşündüm. Yaz mevsiminde sanki kışı yaşadık. Ayder Yaylası ağaçlarla kaplıydı. Evler genellikle dağın yamaçlarındaydı. Yeşilin tonu ise bambaşkaydı. Herkese gitmesini tavsiye ederim.

Zeynep Akgül
Vali Reşit Paşa İlkokulu / 3-D / Sivas

Kümbet Yaylası



Sabah erken kalktık. Kahvaltı yaptık ve Kümbet Yaylası'na doğru yola çıktık. Yollar hep ağaçlıktı. Yaylada hava sıcaktı. Yaylada uçurtma uçurduk, top oynadık ve ip atladık. Kümbet Yaylası gerçekten çok doğal bir alan. Yemek yemek için gittiğimiz yerde bir süs havuzu vardı. Havuzun içinde balıklar ve ördekler vardı. Kümbet Yaylası çok güzeldi.

Ece Erten
Cumhuriyet Ortaokulu / 5. sınıf / Giresun



Hangi Kaşıktaki Boncuk Önce Düşecek?

Her maddenin ısı iletim hızı birbirinden farklıdır. Farklı maddelerden yapılmış kaşıklar kullanarak maddelerin bu özelliğini gözlemlemek ister misiniz?

Gerekli Malzeme

- Bir bardak sıcak su
- Tereyağı ya da margarin
- Tahta kaşık
- Plastik kaşık
- Metal kaşık
- Plastik bıçak
- Üç adet boncuk
- Dosya kâğıdı



1 Az miktarda tereyağını metal kaşığın arka ucuna plastik bıçak yardımıyla sürün.



2 Boncuklardan birini sürdüğünüz tereyağına yapıştırın.



3 Aynı işlemleri tahta kaşık ve plastik kaşık için de tekrarlayın.



4 İçi sıcak su dolu olan bardağı dosya kâğıdının üzerine koyun. Kaşıkları sapları bardağın dışında kalacak şekilde bardağa yerleştirin. Bir süre bekleyin ve gözlemleyin.

Neler Oluyor?

Eğer bir maddenin içinde sıcaklık farkı varsa, sıcaklığı yüksek olan yerden düşük olan yere doğru bir enerji iletimi olur. İletilen bu enerjiye ısı denir. Isı iletimi farklı maddelerde farklı hızlarda gerçekleşir. Bu deneyde bardaktaki sıcak sudan kaşıkların uçlarına doğru ısı iletimi olur. Bu da tereyağının erimesine ve boncuğun düşmesine neden olur. Metaller ısıyı iyi iletir. Plastik ve tahtaysa iyi birer yalıtkandır, yani ısıyı iyi iletmezler. Bu nedenle ilk önce metal kaşıktaki boncuk yere düşer.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Murat Burak Bayram

Kitap Ayracı Tasarlamak İster misiniz?

Mete heyecanla anlatmaya başladı: "15. yüzyılda matbaa makinesinin bulunması ve kitapların yaygınlaşmasıyla kitap ayraçları da yaşamın bir parçası olmuş. Ancak o zamanlar kitapları gelir düzeyi yüksek insanlar alabiliyormuş. Ayraçlar da özenli bir el işçiliğiyle yapılıyormuş. İşlemeli, ipek dokumalı ya da ahşap oymalı olanları varmış. Hatta kitap etiketi gibi kitap ayracı koleksiyonculuğu da o zamanlarda ortaya çıkmış."

Günümüzde, aldığımız kitaplarla bize hediye edilen kitap ayraçları genellikle resimli, ince uzun karton parçalarından oluşuyor. Ancak siz yaratıcılığınızı kullanarak değişik kitap ayraçları da tasarlayabilirsiniz. İşte birkaç fikir...

Kitaba Özel Ayraç...

Bir kitabın kapağından yola çıkarak o kitaba özel bir ayraç tasarlayabilirsiniz. Kartona kapakta yer alan çizimin devamı olabilecek bir figür çizin. Ardından ayracınızı boyayın.

MOBY DICK
Herman MELVILLE

Atık Malzemeden Ayraç...

Bir tuvalet kâğıdı kartonunu bastırıp ezin. Sonra kartondan enine beş parça kesin. Bunları daire şeklinde bir kartona yapıştırarak bir çiçek elde edin. Sonra bir pipet ekleyerek çiçek ayracınızın sapını oluşturun. Geriye kaldı süsleme işi.

Doğal Malzemeden Ayraç...

Yakınınızdaki bir parkta yürüyüş yapıp kurumuş yapraklar ve tohumlar toplayın. Sonra da evde bunları bir kartona yapıştırın. Ayracınızı şeffaf plastikle de kaplatabilirsiniz.

Lastikli Ayraç...

Okuduğunuz kitabı uzunlamasına çevreleyecek şekilde bir lastik parçası kesin. Keçeden ya da kumaş parçalarından bir figür hazırlayın. Örneğin bir kedi, elma, şapka, roket... Lastiğin iki ucunu birleştirin ve bu figürü birleşme yerine dikerek ayracınızı tamamlayın.





Tuğba Can
Çizim: Halime Keskin

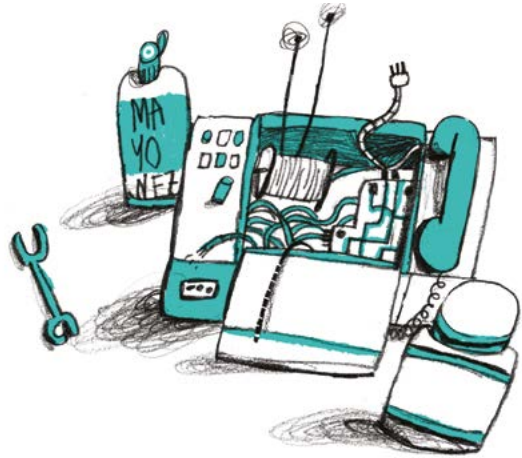
Söz-Düş Makinesi

Yazan: Stefano Bordiglioni
Resimleyen: Mert Tugen
Çeviren: Tolga Darcan
Yayınevi: Can Yayınları



Öykümüz eğlenceli bir buluşun tesadüfen ortaya çıkmasıyla başlıyor. Öykünün kahramanı bir tekniker. Bir gün bu tekniker bozuk bir faks makinesini tamir etmeye çalışırken kedisi Oreste büyük bir kakaolu fındık kreması kavanozunu makinenin içine düşürüyor. Fındık kremalı bu faks makinesi o andan sonra antenine dokunan insanların düşüncelerini okumaya, sözlerini ve düşüncelerini kaydetmeye başlıyor.

Bu şaşırtıcı makine gizli servisin de ilgisini çekiyor. Kahramanımız bir balık toptancısının deposunda gizli servisteki ajanlarla söz-düş makinesi adını verdiği makineyi geliştirmek ve küçültmek için çalışmaya başlıyor. Çalıştığı ajanların kod adları çok ilginç: Albay Sardalye, Orkinos, Köpekbalığı ve Yunus.





Bu ekip söz-düş makinesini denemek için bir aile buluyor. Bir televizyon programına çıkacaklarını zanneden aile üyeleri minik kameralar gibi görünen söz-düş makinelerini yakalarına takmayı kabul ediyorlar. Böylece deney başlıyor. Siz de bu sıra dışı öykünün nasıl geliştiğini merak ediyorsanız bu kitabı okumanızı öneririz.

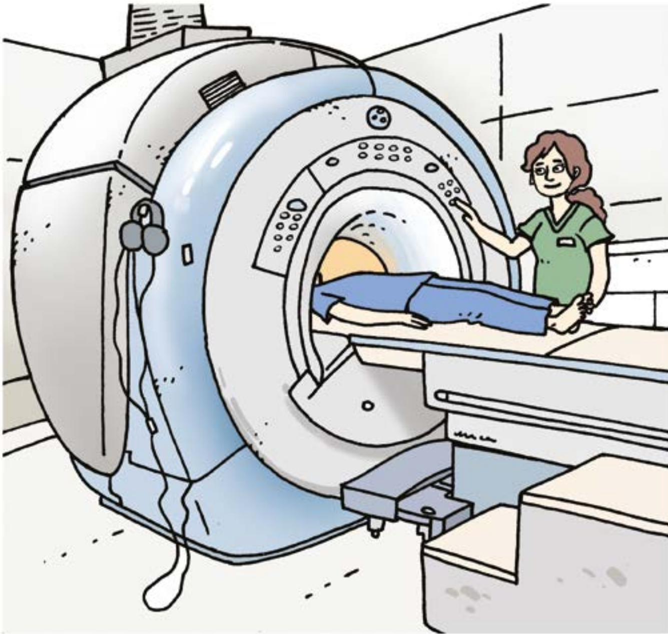
F. Kübra Gökdemir

Yeni Bir Tıbbi Cihaz Geliştirebilir misiniz?

Bir hastaneye gittiğinizde hangi tıbbi cihazlarla karşılaşıyorsunuz? Doktorların vücudunuzu dinlemek için kullandıkları stetoskop, organlarınızın ve kemiklerinizin filmini çekmeye yarayan röntgen cihazı... Başka neler var? Bu cihazlar ne işe yarıyor? Tıbbi cihazlarla teknoloji arasındaki ilişki ne? Haydi bu soruları düşünün, sonra da yeni bir tıbbi cihaz geliştirmeye çalışın.

Tıbbi Cihazlar Ne İşe Yarar?

Evinizde bir ecza dolabı var mı? Bu dolapta ateş düşürücü, ağrı kesici bazı ilaçların yanı sıra yara bandı ve ateşölçer de vardır elbette. Belki de evinizde kan basıncını ölçmeye yarayan tansiyon aleti de bulunuyordur. Hastanelerde stetoskop gibi basit aletlerin yanı sıra, vücudunuzun dokularını görüntülemeye yarayan manyetik rezonans görüntüleme cihazı gibi birçok tıbbi cihaz var. Uzmanlar bugüne kadar yaklaşık 10.000 tür tıbbi cihaz üretildiğini, teknolojinin gelişmesiyle bu cihazların sayısının artacağını ve tıbbi cihaz üretiminin büyük bir endüstri olduğunu söylüyor.



Genç Buluşçu



Canan Dağdeviren çocukken taşları kırıp içlerindeki atomu bulmaya çalışırmış. Meraklı bir çocukmuş ve deneyler yapmayı seviyormuş. Ailesi de onu bu konuda desteklemiş. İyi bir eğitim almış, merakının peşinden gitmiş ve şimdiye kadar iki tıbbi cihaz geliştirmiş: giyilebilen kalp pili ve esnek deri algılayıcı. Genç buluşçunun bilimle uğraşmak isteyenlere birkaç önerisi var: "Soru sorun, hayal kurun, plan yapın, bilimsel kaynakları tarayın ve mümkün olduğunca kendinizden farklı insanlarla bir araya gelin. En çok bilgiyi farklı insanlardan öğrenir, olaylara farklı açılardan bakabilme kabiliyeti kazanırız."

Biraz Daha Düşünelim

Üç hayalini buraya yazar mısın? Ne bulmak, ne geliştirmek, ne keşfetmek istersin?



Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

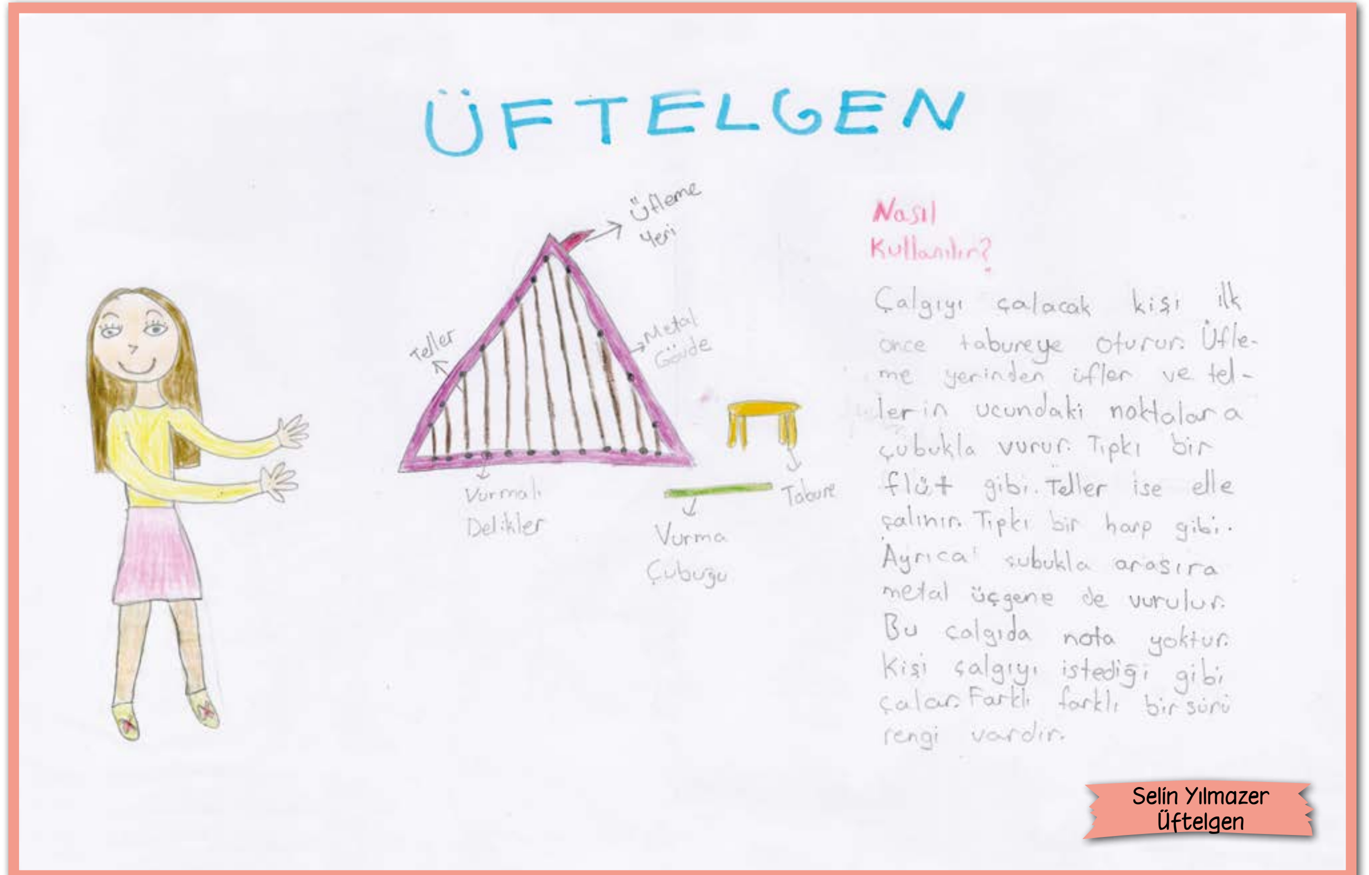
Yeni Bir Müzik Aleti Tasarlayanlar

YAYLI YAMA MASA

Akordiyona benzer ve yaylı sistemlerle çalışır.

"YAMA" masanın üzerindeki çeşitli boydaki kapakların farklı kuvvetlerle çekilmesiyle farklı notalar çıkaran bir müzik aletidir.

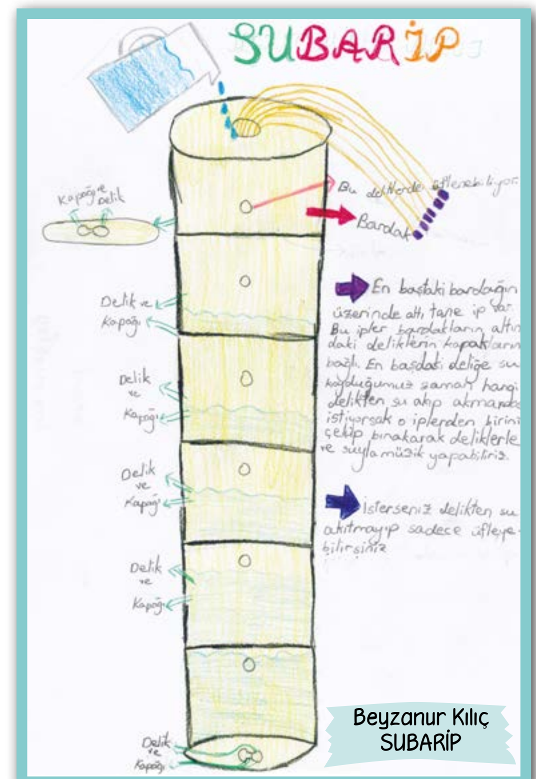
Ayben Yıldız
YAMA



Selin Yılmazer
Üftelgen



Ceren Göcen
SİPLUM



Beyzanur Kılıç
SUBARİP

Emre Çetin
Batkefü

Seda Elmas Demirel
Rüzgâr Çanı

Hüseyin Mert Çelik
FGK

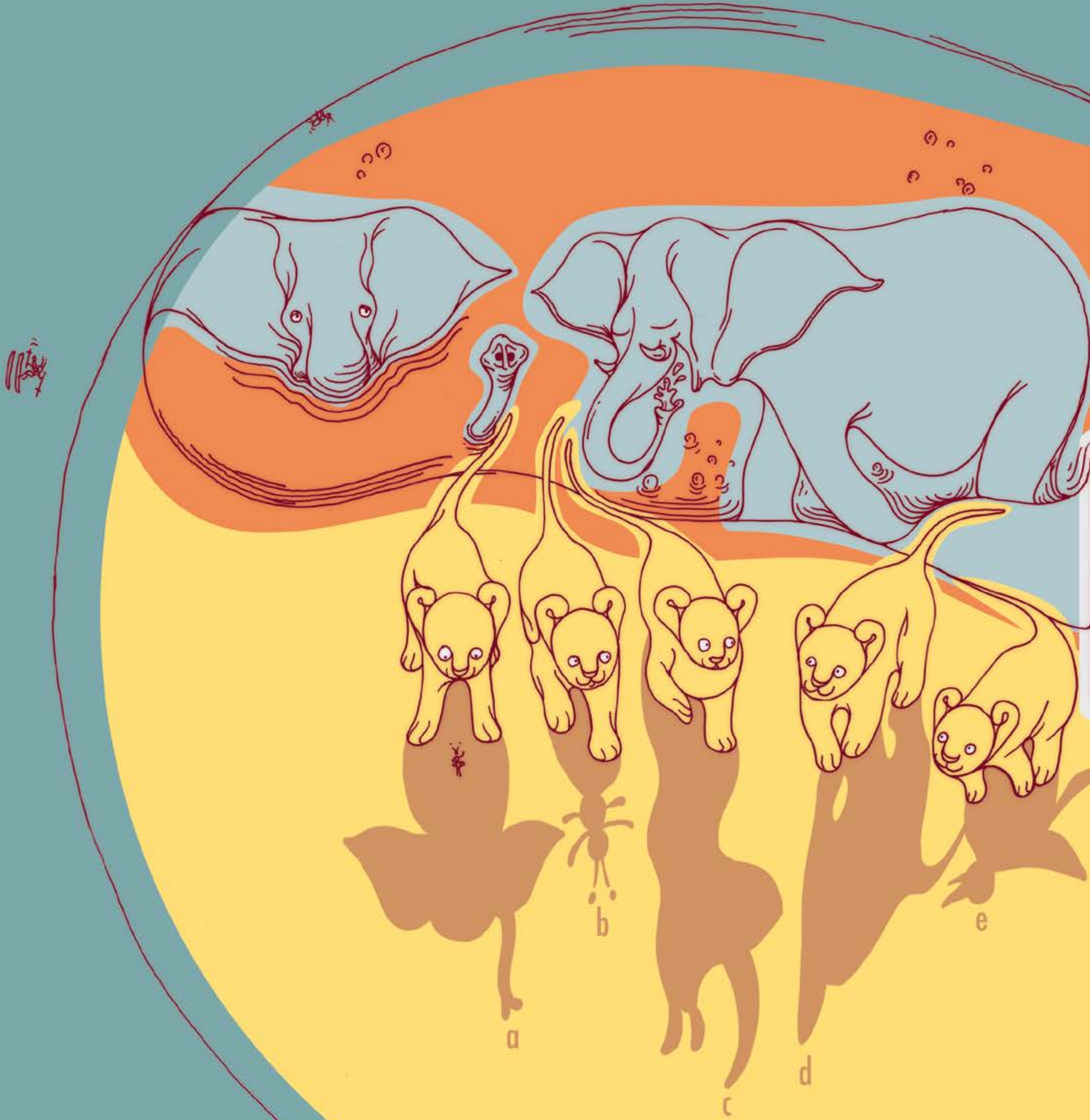
Katkıda Bulunanlar

Defne Arslanboğan, Yeşim Arslanboğan - Adana / Feyza Başboğa - Amasya / Beyzanur Kılıç, Sinem Dinçer - Ankara / Ceren Göcen - Bursa / Hüseyin Mert Çelik - Gaziantep / Barış Özden, Beyza Güllüce, Emre Çetin, Mehmet Alp Erok - İstanbul / Burak Coşkun – Kocaeli / Şehmus Evren Alhas - Muğla / Selin Yılmazer – Osmaniye / Ayben Yıldız - Sivas / Seda Elmas Demirel - Tokat / Kemal Efe Karışoğlu, Nisa Nur Altan, Sarp Emre Kaya.

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Kasım 2015 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

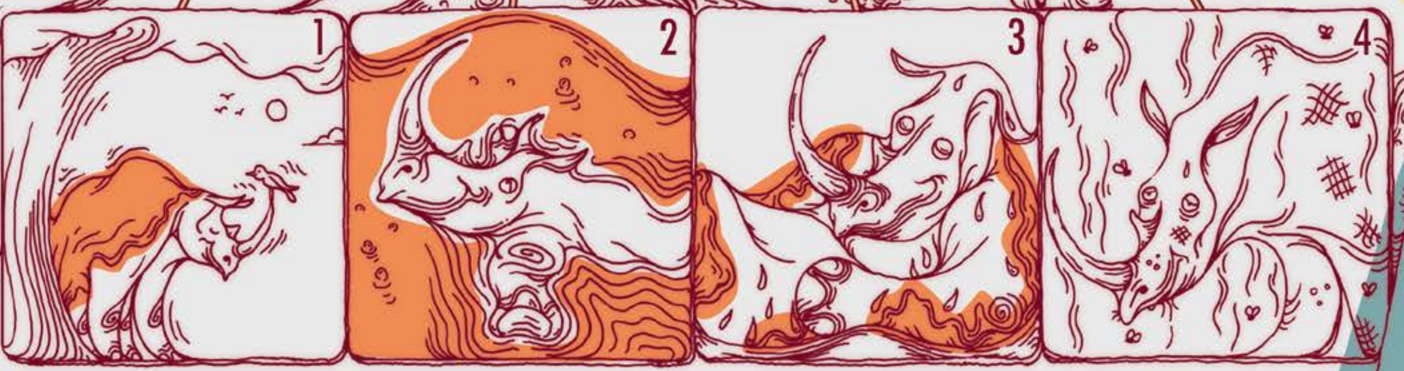
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

düşünerek eğlenelim



Hey, Gölgelere Bakın!

Hangisinin gölgesinin doğru olduğunu bulabilir misiniz?



Filin Hortumu

Fil banyo yaparken kullandığı hortumunu başka işlerde de kullanır. Bu resimdeki filleri inceleyerek bunların neler olduğunu bulabilir misiniz?

Çamur Banyosu

Yukarıdaki resimler baştan sona bir gergedanın çamur banyosu aşamalarını gösteriyor, ama sıraları karışmış. Resimleri doğru şekilde sıralar mısınız?

Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Havai fişekler havada nasıl farklı şekillerde ve renklerde patlar?

Barış Özden
Sultan Abdulhamit İmam Hatip Ortaokulu / 5-F / İstanbul

Havai fişeklerin gökyüzünde farklı şekillerde ve renklerde patlaması, içlerindeki yıldız olarak adlandırılan parçalar sayesinde gerçekleşir. Yıldızlar çeşitli kimyasal maddeler kullanılarak yapılır. Havai fişeğin gökyüzüne fırlatılmasından bir süre sonra yanan bir fitil yıldızlarla aynı bölmeye yerleştirilen barutun patlamasını sağlar. Bu patlamayla yıldızlar gökyüzünde farklı renkler ve şekiller oluşturur. Havai fişeğin rengini yıldızların içinde bulunan metaller belirler. Örneğin kalsiyum turuncu, sodyum sarı, baryum yeşil, stronsiyum ise kırmızı rengin oluşmasını sağlar. Yıldızların şekli ve büyüklüğü havai fişeğin patlaması sonucu oluşan görüntünün şeklini ve büyüklüğünü belirler. Yıldızlar havai fişeğin içine gülen yüz, kalp gibi belirli bir şekilde dizilirse patlama sonucu gökyüzünde aynı şekil ortaya çıkar.

Nuray Vişne
Fotoğraf: iStock



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Akıl Küpü Bilim Çocuk,

Seni birkaç yıldır takip ediyorum. Seni severek okuyup yeni bilgiler alıyorum. Her ayın on beşini dört gözle bekliyorum. Eklerindeki etkinlikleri severek yapıyorum. En sevdiğim köşelerin Ne Var Ne Yok ve Düşünerek Eğlenelim. Okuldaki derslerime de yardımcı oluyorsun. Seni çok seviyorum. Dergide emeği geçen herkese çok teşekkür ederim.

Feriha Nur Baş
TED Batman Petrol Koleji Özel Ortaokulu / 6-A / Batman

Sevgili Bilim Çocuk Dergisi,

Seninle 1. sınıfta tanışmıştım. Bu zamana kadar bazı sayılarını takip ettim. Şu an dergiyi harçlıklarımla alıyorum. Dergideki bilgilerden çok yararlanıyorum. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşeni seviyorum. Ayrıca Ne Var Ne Yok köşesinde ilginç bilgiler veriyorsun. Teşekkür ederim.

Nisa Nur Çalışkan
Eyyup Genç İlkokulu / 4-C / İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Benim için en eğlenceli, öğretici ve hayal gücü geliştirici dergi sensin. Seni marketten aldığım gün bütün etkinliklerini yapıp içindeki sayfaları tek tek okuyorum. Belki erken çıkarsın diye ayın 15'i gelmeden markete sana bakmaya gidiyorum. Özellikle temmuz sayını almayı çok istedim. Çünkü ben temmuz ayında doğdum. Temmuz'un 16'sında gittim yoktun. 17'sinde gidip seni almayı unuttum. Seni unuttuğum için bana kızma, bu ilk defa oldu. 18'inde babam iş çıkışı seni bana getirdi. Temmuz sayında istediğin tarım makinesini çizdim ve gönderdim. Umarım yayımlarsın. Ama eğer yayımlamazsan da sana kızmam. Çünkü elbette benden daha güzel yapanlar da vardır. Neyse sen hayata sıkı sıkıya tutun asla bırakma. Çünkü ben sensiz yaşayamam.

Zeynep Gökdemir
İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle öğretmenim sayesinde tanıştım. Seni okuduğumdan bu yana çok faydalı bilgiler öğrendim. Sayende dünyaya ve canlılara olan ilgim arttı. Derginin yanında verdiğin kartları çok beğeniyorum. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri ve Ne Var Ne Yok köşelerini zevkle okuyorum. Kardeşim de benden etkilenerek Meraklı Minik dergisine abone oldu. Derginin yeni sayılarını merakla bekliyorum. Dergide emeği geçen herkese teşekkürler.

Aybüke Narin
Örnek Evler İlkokulu / 4-A / Nevşehir

Merhaba Bilgi Küpüm Bilim Çocuk,

Seni kısa bir süredir takip ediyorum. Ama seni çok beğeniyorum. Çok ilginç bilgiler veriyorsun. Bilgime bilgi katıyorsun. Her ay verdiğin ekler çok güzel! Biriktirdiğim kartlarla kendime koleksiyon yaptım. Haziran sayısında verdiğin kartlardan kediler hakkında çok şey öğrendim. En çok Ne Var Ne Yok ve Buluş Atölyesi köşelerini seviyorum. Emeği geçen herkese çok teşekkür ederim.

Ömer Faruk Yıldız
Şehit Polis Mehmet Erçin Ortaokulu / 6-F / Diyarbakır

Sevgili Bilim Çocuk,

Sen bize dinozorları, uzayı, deney yapmayı öğrettin. Yazı yazmayı da seni de çok seviyorum. Seninle arkadaşım Melek sayesinde tanıştım. İçindekileri çok beğeniyorum. Ben ilk defa bu kadar eğlenceli şeyler okudum. Öykülerin de çok bilgilendirici. Örneğin senin sayende dünyada çok sayıda farklı dil olduğunu öğrendim. Daha kim bilir neler öğreneceğim? Beni eğlendirdiğin için teşekkür ederim.

Niğmel Naz Demircan
Zonguldak İlkokulu / 4-A / Zonguldak

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda sizden hava olaylarıyla ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Aralık 2015 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Kasım'da elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda şenliklerle ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Muhammed Alperen Çelik
Cumhuriyet İlkokulu / 4-G / Kırşehir



İkra Karademir
Konya



Zeynepnur Koç
Hürriyet İlkokulu / 4-C / Hatay



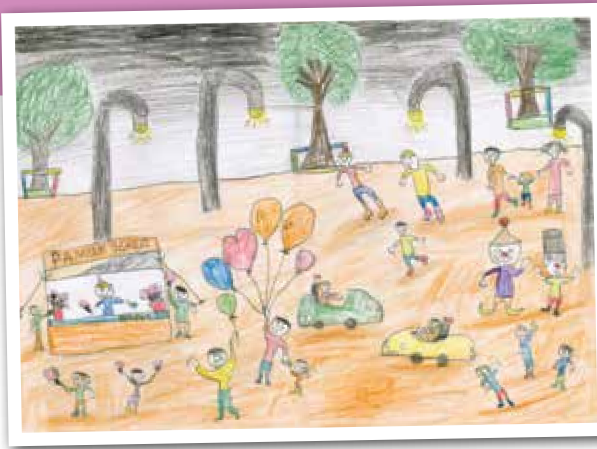
Beyzanur Kılıç
Namık Kemal Ortaokulu / Ankara



Ali Önder Çilingir
Dirayet Süren İlkokulu / 4-H / İzmir



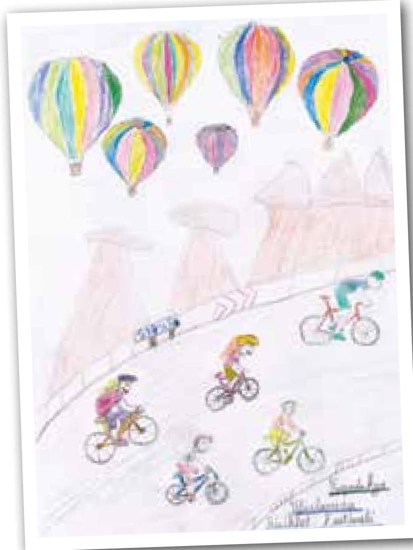
Tuğba Gündal
Hüseyin Pehlivan İlkokulu / 4-C / Tekirdağ



Selim Güleç
Düzce



Seda Elmas Demirel
Tokat



Şahin Yağcıoğlu
Besime Özderici / 4-K / Kayseri



Ece Şahin
Kocaeli



Dilara Rana Dinçer
Yahya Kemal Beyatlı İlkokulu / 4-M / İzmir



Deniz Koca
Cumhuriyet İlkokulu / 3-A / Tekirdağ



Erva Sıla Şentürk
Erentepe İlkokulu / 4-A / Ordu



Azra Özmen
Özel Tevfik Fikret Ortaokulu / 5-B / Ankara

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK

























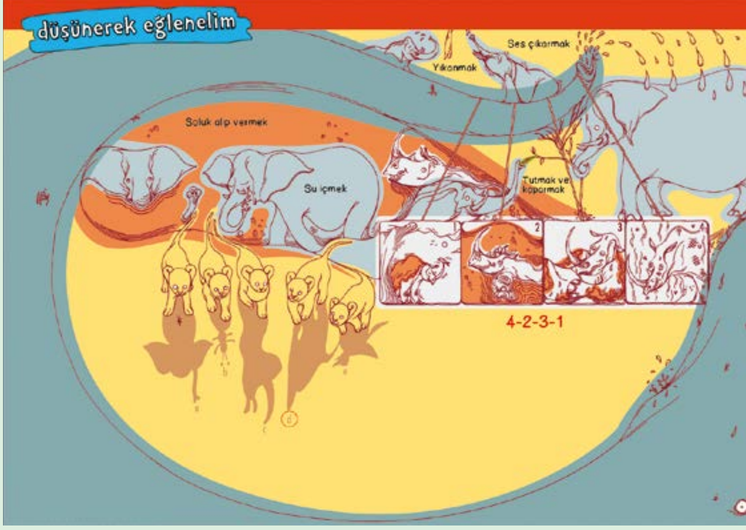




Bittiiiiiiiiiiiiiii...

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim



Yavru Filin Diğer Fillerin Yanına Gitmesine Yardım Eder misiniz?



Harfleri Yerleştirip Sözcükleri Bulun!

